Chemisches Zentralblatt.

1928 Band II. Nr. 1. 4. Juli.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ralph E. Oesper, *Karl Friedrich Mohr.* Biograph. Studie über den Freund LIEBIGS, den Bonner Chemiker KARL FRIEDRICH MOHR, der durch das MOHRsche Salz u. seine titrimetr. Arbeiten besonders bekannt geworden ist. (Journ. chem. Education **4** [1927]. 1357—63.) GROSSMANN.

Ernst Späth, *Geh.-Rat Prof. Dr. J. Gadamer.* Nachruf. (Österr. Chemiker-Ztg. **31**. 89—90.) RAKOW.

Geo. M. Karns, *Eine Vorlesungsdemonstration eines dynamischen Gleichgewichts.* Die Arbeitsweise des sehr bequemen Demonstrationsapp. ist aus den beiden Abbildungen u. der Beschreibung ersichtlich. (Journ. chem. Education **4** [1927]. 1431—33.) GROSSM.

J. Gillis, *Das natürliche System der Elemente und die übliche Einteilung der analytischen Chemie.* Es besteht qualitative Übereinstimmung zwischen der natürlichen Reihenfolge der Elemente im period. System nach ANTROPOFF (C. **1926**. II. 522) u. der Gruppeneinteilung der Kationen in der analyt. Chemie. (Natuurwetenschappelijk Tijdschr. **10**. 47—52.) K. WOLF.

Paolo Vinassa, *Die „Molekelnummer".* (Vgl. C. **1928**. I. 1489.) Von den mehr als 900 bzw. 3000 im Chemiker-Kalender aufgeführten anorgan. bzw. organ. Verbb. haben nur 79 bzw. 23 eine ungerade Molekelnummer. Die Elemente, die Mineralien oder künstliche Verbb. mit ungerader Molekelnummer liefern, sind hauptsächlich Mn, Co, Cr, Cu, Ce, Mo u. Fe, in geringerem Maße Ti, Ir u. Hg u. mit nur je einem Vertreter Cl, P, N, Sn, Ni, Ru, Va, W, U, Ga, Nd u. Pr. (Gazz. chim. Ital. **58**. 178—80. Pavia, Univ.) KRÜGER.

K. Loskit, *Zur Kenntnis der Triglyceride.* Vf. untersucht die polymorphen Modifikationen u. Krystallisationsfaktoren der Triglyceride mit ungerader Zahl der C-Atome (*Tristearin, Tripalmitin, Trimyristin, Trilaurin, Tricaprin, Tricaprylin, Tricaproin, Tributyrin* u. *Triacetin*). Die lineare Krystallisationsgeschwindigkeit (K.-G.) ist bei allen untersuchten Substanzen sehr klein. Den maximalen Wert zeigt Tristearin mit 1,2 mm in 1 Min. Gleich der linearen K.-G. vermindert sich beim Entfernen von Tristearin das spontane Krystallisationsvermögen, die Neigung zur Unterkühlung wird aber größer. Die stabile Modifikation der Triglyceride krystallisiert in Form von Nadeln oder Rhomben, die instabile Mittelmodifikation in Sphärolithenformen, die nur zwischen gekreuzten Nicols sichtbar sind, die am niedrigsten schmelzende Modifikation in Aggregaten, die ebenso zwischen gekreuzten Nicols sichtbar sind u. dort Kreuze zeigen. Die Modifikationen liegen unter gewöhnlichem Druck im Verhältnis der Monotropie zueinander. Für die quantitativen Beststt. der Löslichkeit verwendet Vf. 3 Methoden: 1. Die Methode, nach welcher Beststt. in zugeschmolzenen Röhren gemacht werden, wobei der Endschmelzpunkt des Gemisches beobachtet wird, 2. die therm. Methode, u. 3. die Methode der chem. Analyse. Es folgen 24 Löslichkeitstabellen, aus denen hervorgeht, daß die üblichen Lösungsmm. sich mit den Triglyceriden nicht vereinigen. Vf. nimmt an, daß die Triglyceride polymerisiert u. von kolloidalem Charakter sind; die Ursache der Polymorphie liegt in der Verschiedenheit des Grades der Polymerisation; es herrscht der umkehrbare Vorgang: krystallin. Aggregatzustand ⇌ kolloid. Aggregatzustand. (Ztschr. physikal. Chem. **134**. 135—55.) AMMERLAHN.

K. Loskit, *Über Polymorphie.* Bei monotropen polymorphen Stoffen zeigen die Löslichkeitskurven eine sprunghafte Veränderung u. bestehen aus 2 Tln. Das bestätigen folgende untersuchte Systeme monotroper Stoffe: *Resorcin* mit W., *Benzophenon* mit Bzl. u. *Salol* mit Bzl. Die Ursache der Polymorphie liegt meistens in der Polymerisation. Die Polymerisation u. Depolymerisation in Lsgg. sind eine Erscheinung, die derjenigen der elektrolyt. Dissoziation ähnlich ist. (Ztschr. physikal. Chem. **134**. 156 bis 159. Dorpat, Univ.) AMMERLAHN.

E. J. W. Verwey, *Polare Auffassung der koordinativen Valenz.* Eine Literaturstudie. Der Grundgedanke von Kossel (Ann. Physik [4] **49** [1916]. 226) wird unter Benutzung unserer heutigen Erkenntnis ausgearbeitet u. es wird untersucht, inwieweit mit Hilfe der polaren Auffassung das Gebiet der Komplexchemie sich übersehen läßt. Insbesondere geht es um die Frage, wie beispielsweise in $K_2(PtCl_6)$ die 6 Cl an das Pt gebunden werden, also um die Bindung des prakt. nichtdissoziierten Komplexes, um die sogenannte „koordinative Valenz". Es zeigt sich, daß man in vielen Fällen die Beständigkeit der Komplexe, ohne Aufstellung einer unpolaren Theorie unter Anwendung von Hypothesen über Elektronenkonfigurationen, erklären kann. (Chem. Weekbl. **25**. 250—54.) K. Wolf.

G. Meyer und **F. E. C. Scheffer**, *Die Bildung von Carbiden in den Systemen Metall-Kohlenstoff-Sauerstoff.* (Vgl. C. **1927**. II. 1113.) Die früher angegebenen 4 Typen von *P—T*-Kurven geben alle Möglichkeiten in Systemen Metall-*C-O* wieder, die ein bei niedriger Temp. stabiles Carbid enthalten. Bei Kenntnis der Umwandlungswärmen der Gleichgewichte: $2\,CO \rightleftharpoons C + CO_2 + Q_1$; $Me + C \rightleftharpoons MeC + Q_2$; $MeO + CO \rightleftharpoons Me + CO_2 + Q_3$; $Me + 2\,CO \rightleftharpoons MeC + CO_2 + Q_1 + Q_2$; $MeO + 3\,CO \rightleftharpoons MeC + 2\,CO_2 + Q_1 + Q_2 + Q_3$ läßt sich herleiten, welchem Typus ein beliebiges, mehr oder minder quantitativ untersuchtes System angehört. — Das System *Ni*-C-O (vgl. C. **1928**. I. 879), bei dem $Q_1 = 42{,}1$ (bei konstantem Druck), $Q_2 = 7{,}4$ u. $Q_3 = 10{,}1$ Cal u. somit $Q_1 - x\,Q_2 > x\,Q_3$ (Zus. der Gasphase $= CO_x$) ist, wird daher durch Fig. 1 der früheren Mitt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **46**. 362) dargestellt, wobei der Druck im Quintupelpunkt O 1 atm. bedeutend überschreitet; von den beiden zu Fig. 1 gehörigen *T-x*-Kurven gilt Fig. 2 II, in der die Punkte 1—4 stark nach der Seite von CO_2 verschoben sind. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **47**. 401—05. Delft, Techn. Hochschule.) Kr.

Karl Jellinek und **Georg von Podjaski**, *Über das heterogene Gleichgewicht zwischen Metallchloriden und Schwefelwasserstoff, bzw. Metallsulfiden und Chlorwasserstoff bei höheren Temperaturen.* Die Gleichgeww. der Rkk.: I. $CdCl_{2(fest)} + H_2S \longrightarrow CdS + 2HCl$; II. $MnCl_{2(fest)} + H_2S \longrightarrow MnS + 2\,HCl$ u. III. $2\,AgCl + H_2S \longrightarrow Ag_2S + 2\,HCl$ wurden von beiden Seiten bei mehreren Tempp. festgestellt. Die Rkk. sind bei Austreibung von HCl durch H_2S endotherm. Es ist schon bei relativ niedrigen Tempp. möglich, aus den Metallchloriden mit H_2S fast den gesamten HCl zu verjagen. — Für die Rk. $CdCl_2 + H_2S$ ergaben sich aus dem Diagramm Strömungsgeschwindigkeit-Volumprozente HCl die Gleichgewichtswerte für die Strömungsgeschwindigkeit Null für 232° zu 14, für 274° zu 44, für 321° zu 68,5 u. für 352° zu 77 Vol.-% HCl; für die Rk. $MnCl_2 + H_2S$ extrapoliert für 407° zu 15, für 506° zu 43,5, für 583° zu 72 Vol.-% HCl; für die Rk. $AgCl + H_2S$ extrapoliert bei 230° 28, bei 280° 11 u. bei 418° 0,85 Vol.-% H_2S. Für die thermodynam. Durchrechnung wird, da genaue Daten über die Molwärmen von H_2S bei höheren Tempp. u. der Metallchloride fehlen, die Nernstsche Näherungsgleichung angewendet; sie ergibt eine Wärmetönung Q_0 für die Rk. I. von —18230 cal, für die Rk. II —26030 cal, für die Rk. III. —16790 cal. Die Ausrechnung der Näherungsgleichung macht die von Wologdine u. Penkiewitsch (Compt. rend. Acad. Sciences **158**. 498 [1914]) bestimmte *Bildungswärme des MnS* von +62900 cal neben der von Thomsen u. Berthelot bestimmten von +45000 cal sehr unwahrscheinlich. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **171**. 261—70. Danzig, Techn. Hochsch.) Bloch.

Karl Jellinek und **Leon Zucker**, *Über das heterogene Gleichgewicht: $CdBr_2 + H_2S \rightleftharpoons CdS + 2\,HBr$ bei höheren Temperaturen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Rk. ist in der Richtung der Austreibung von *HBr* durch H_2S endotherm. Man kann schon bei relativ niedrigen Tempp. aus dem $CdBr_2$ mit H_2S fast den gesamten HBr austreiben. Sowohl $CdBr_2$ als *CdS* waren bei den Versuchstempp. ungeschmolzen. Die extrapolierten Gleichgewichtswerte für die Strömungsgeschwindigkeit sind bei 299° 4,40, bei 387° 16,4, bei 446° 40,0 u. bei 502° 89,2 Vol.-% HBr. Die thermodynam. Durchrechnung nach der Nernstschen Näherungsgleichung ergibt eine Wärmetönung von —28030 cal. Mit Ausnahme der höchsten Temp. stimmt die Näherungsgleichung mit dem Experiment angenähert überein. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **171**. 271 bis 274.) Bloch.

Nikolai Antonowitsch Pushin und **Ljudevit Sladovich**, *Gleichgewichte in den binären Systemen aus Äthylendiamin und Phenolen. Phenol* bildet zwei Eutektika (35 Mol.-% Phenol, F. —14°, u. 88,5 Mol.-% Phenol, F. 20,2°) u. die Verbb. $2\,C_6H_6O + C_2H_8N_2$ (F. 53,5°) u. $4\,C_6H_6O + C_2H_8N_2$ (F. 31,6°). *o-Kresol* bildet 2 Eutektika (32,5 Mol.-% Kresol, F. —17°, u. 85 Mol.-% Kresol, F. +8,5°) u. die Verb. $2\,C_7H_8O + C_2H_8N_2$ (F. 48°). *p-Kresol* bildet 3 Eutektika (27 Mol.-% Kresol, F. —13°, 82 Mol.-%

Kresol, F. 28,2°, u. 92 Mol.-% Kresol, F. 24°) u. die Verbb. $2\,C_7H_8O + C_2H_8N_2$ (F. 54°), $6\,C_7H_8O + C_2H_8N_2$ (F. 31°). *Brenzcatechin* liefert 3 Eutektika (15 Mol.-% Brenzcatechin, F. 2°, 60 Mol.-%, F. 60°, 80 Mol.-%, F. 64°); ein 4. Eutektikum war nicht sicher zu ermitteln; u. die Verbb. $C_6H_6O_2 + C_2H_8N_2$ (F. 73°), $2\,C_6H_6O_2 + C_2H_8N_2$ (F. 71°) u. $3\,C_6H_6O_2 + C_2H_8N_2$ (F. 69,2°). *Guajacol* zeigt Eutektika bei 11 Mol.-% Guajacol (F. 5°) u. 70 Mol.-% (F. 56,8°) u. die Verbb. $C_7H_8O_2 + C_2H_8N_2$ (F. 51,5°), $2\,C_7H_8O_2 + C_2H_8N_2$ (F. 57,5°) u. $3\,C_7H_8O_2 + C_2H_8N_2$ (F. 66,5°). (Journ. chem. Soc., London **1928**. 837—43. Agram, Univ.) Ostertag.

Roger J. Williams, Alton Gabriel und **Roy C. Andrews**, *Die Beziehung zwischen der Gleichgewichtskonstanten der Esterhydrolyse und der Stärke der entsprechenden Säuren.* Die Gleichgewichtskonstanten der Hydrolyse der *Methyl-* u. *Äthylester* von *Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure*, u. der *Äthylester* von *Glykolsäure* u. *Milchsäure* wurden nach der direkten Methode bestimmt, indem äquimol. Mengen von der konz. Säure u. absol. Alkohol im geschlossenen Rohr im sd. Wasserbad erhitzt wurden, u. von Zeit zu Zeit eine Probe auf 0° abgekühlt u. mit Alkali titriert wurde. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß die Hydrolyse von Estern stärkerer Säuren vollständiger ist als die Hydrolyse der Ester schwächerer Säuren unter denselben Bedingungen. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1267—71. Eugene [Oregon], Univ.) E. Josephy.

Ivor A. Davies, *Über die Bildung und den Zerfall des Natriumsalicylats.* In Fortsetzung einiger Verss. von Baur u. Orthner (C. **1916**. I. 423) über die therm. Zers. des Natriumsalicylats versucht Vf., den Reaktionsmechanismus der Bldg. von *Natriumsalicylat* aus Na-Phenolat u. CO_2 aufzuklären; namentlich hinsichtlich der Bldg. u Konst. der Zwischenprodd. bestehen hier noch große Unklarheiten. Nach einer theoret. Erörterung des Problems vom Standpunkt der Phasentheorie schlägt Vf. 2 Wege ein: 1. Unters. der therm. Dissoziation des Na-Salicylats, 2. Bldg. des Na-Salicylats aus Phenolat u. CO_2. — Die Dissoziation erfolgt nach folgenden beiden Gleichungen: a) $C_6H_4(OH)\cdot COONa \rightleftharpoons CO_2 + C_6H_5\cdot ONa$ u. b) $C_6H_4(OH)\cdot COONa + C_6H_5\cdot ONa \rightleftharpoons C_6H_5OH + C_6H_4(ONa)\cdot COONa$. Die Rk. nach Gleichung a) vollzieht sich bei 140°; sie ist irreversibel, das Gleichgewicht daher ein einseitiges. Der sekundäre Prozeß nach Gleichung b) wurde im Intervall von 220—160° gemessen; er ist vollständig umkehrbar; die *p,t*-Kurve dieses Dreikomponentensystems besitzt bei 190° u. 4,15 at einen Knickpunkt; es ist dies der theoret. vorhergesagte Quintupelpunkt, an dem die 5 Phasen des Systems, nämlich: Na-Salicylat, Dinatriumsalicylat, Phenolat, Schmelze u. Gas (Phenol + CO_2) nebeneinander im Gleichgewicht stehen. Zur Bldg. des Salicylats schlägt Vf. folgenden Weg ein: Phenolat wird in einer Stahlbombe im Ölbad unter 6 at CO_2-Druck 8 Stdn. auf 85° erhitzt. Das hierbei entstehende Prod. ist frei von Salicylsäure u. entwickelt auf Salzsäurezusatz CO_2-Gas; es wird als Estersalz I bezeichnet. Die Dissoziationskurven dieses Salzes zeigen nun deutlich, daß zwischen 120° u. 140° eine intramolekulare Umlagerung eintritt, die das Estersalz II liefert. Beide besitzen bestimmte Dissoziationsdrucke; Salz I ist gegen Salz II u. dieses wieder gegen Na-Salicylat metastabil. Aber die Umwandlung von Salz II in Na-Salicylat ist von keiner Druckabnahme begleitet. — Die Druckmessungen erfolgten mit dem Spiralmanometer von Ladenburg u. Lehmann (C. **1906**. I. 886). Die Herst. des Na-Phenolats erfolgte durch Erhitzen von Natrium mit Phenol in Toluollsg. auf 100°; Ausbeute 95% u. Reinheitsgrad 99,50%. (Ztschr. physikal. Chem. **134**. 57—86.) Aml.

Emil Baur, *Natriumsalicylat und Salicylsäure und das einseitige Gleichgewicht.* Vf. vertritt den Standpunkt, daß die Ergebnisse von Ivor A. Davies (s. vorst. Ref.) einen neuen Beweis für die Theorie der einseitigen Gleichgewichte liefern. Einen anderen Beweis hierfür hatte schon R. Orthner (C. **1919**. I. 152) in der therm. Dissoziation der Salicylsäure als Gas im homogenen System beigebracht; die Nachprüfung der früheren Ergebnisse durch Davies mit Hilfe des gläsernen Spiralmanometers führte zu einer befriedigenden Übereinstimmung. (Ztschr. physikal. Chem. **134**. 87—91. Zürich, Techn. Hochsch.) Ammerlahn.

L. Lascaray, *Die Verseifung der Fette in den heterogenen Systemen.* (Rev. gén. Colloides **6**. 32—44. — C. **1928**. I. 1110.) Ammerlahn.

J. Frenkel und **N. Ssemenow**, *Die Kinetik der Dissoziation von zweiatomigen Molekülen.* Um die Identität der Anregungsvorgänge bei zweiatomigen Molekülen vom Typ A_2 mit den Aktivierungsvorgängen festzustellen, entwickeln Vff. zunächst eine Theorie der mit Aktivierung verbundenen Rk. $A_2 = A + A$, indem dieselbe in Teilrkk. zerlegt wird u. auf Grund des Prinzips des vollständigen Gleichgewichts die Beziehung zwischen den Gleichgewichtskoeffizienten ermittelt wird. Zum Vergleich

wird die ohne Aktivierung verlaufende Stoßdissoziation u. die durch Adsorption bedingte katalyt. Dissoziation betrachtet u. die drei Rk.-Typen für J_2 u. Br_2 näher durchgerechnet. (Ztschr. Physik **48**. 216—30. Leningrad, Phys.-Techn. Röntgeninstitut.) Sörensen.

W. F. Brandsma, *Über Reaktionsgeschwindigkeiten.* II. (I. vgl. C. **1926**. II. 1817.) Für die früher abgeleitete Formel zur Berechnung der Rk.-Geschwindigkeitskonstanten auf thermodynam. Grundlage gibt Vf. 2 allgemeine Anwendungsbeispiele nach der klass. u. nach der Quantentheorie. Es zeigt sich darin, daß die Entropie des angenommenen Zwischenzustandes von der Zeit (z) abhängig sein muß, u. zwar einen Ausdruck — log z enthält. Diese Entropie des Zwischenzustandes hat auch physikal. Bedeutung bei Annahme von Zellen, deren Punkte die Moll. darstellen, die in der nächsten Sek. reagieren werden. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **47**. 94—104. Eindhoven.) R. K. Müller.

Cornelia Ch. J. Fontein, *Geschwindigkeitsmessungen intramolekularer Umlagerungen bei Arylacylhalogenaminen.* In Fortsetzung der Arbeiten von Blanksma, welcher zuerst die Umlagerungsgeschwindigkeit des *Phenylacetylchloramins* in *p-Chloracetanilid* bestimmte (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **22**. [1903]. 290), untersucht Vf. den Einfluß des Lösungsm., des Lichtes u. verschiedener Substituenten auf die Umlagerungsgeschwindigkeit von Phenylacylhalogenaminen. Es wurde gefunden, daß die Umlagerungsgeschwindigkeit des Phenylacetylchloramins am größten in Essigsäure, am kleinsten in Methylalkohol ist, während in A. ein Mittelwert gefunden wurde. Zusatz von W. zu den Lösungsmm. vermindert die Rk.-Geschwindigkeit. Sonnenlicht beschleunigt die Umlagerungsgeschwindigkeit. Veränderung der Acylgruppe hatte folgenden Einfluß auf die Umlagerungsgeschwindigkeit der Acylarylhalogenamine: *Phenylbenzoylchloramin* zeigte die größte Umlagerungsgeschwindigkeit, dann folgte *Phenylacetylchloramin* u. *Phenylformylchloramin*, darauf *Phenylbutyrylchloramin*, während *Phenylpropionylchloramin* die geringste Rk.-Geschwindigkeit zeigte. Was den Einfluß des Halogenatoms anbetrifft, so zeigte sich, daß *Phenylacetylbromamin* viel leichter in *p-Bromacetanilid* umgelagert wird, als *Phenylacetylchloramin* in *p-Chloracetanilid*. Einführung einer Methylgruppe u. eines Chlor- u. eines Bromatoms in meta-Stellung des Benzolringes im Phenylacetylchloramin vergrößert die Umlagerungsgeschwindigkeit, u. zwar beschleunigen Chlor- u. Bromatom mehr als die Methylgruppe. Es wurden die Umlagerungsgeschwindigkeiten folgender Verbb. geprüft: *Phenylformylchloramin, Phenylacetylchloramin, Phenylacetylbromamin, m-Methylphenylacetylchloramin, m-Chlorphenylacetylchloramin, m-Bromphenylacetylchloramin, Phenylpropionylchloramin, Phenylbutyrylchloramin* u. *Phenylbenzoylchloramin*. Die Wanderung des Halogenatoms vom Stickstoff zur o- oder p-Stellung im Benzolring verläuft in allen Fällen als monomolekulare Rk. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **47**. 635—67. Leiden, Univ.) Fiedler.

Gösta Åkerlöf, *Zersetzung von Diacetonalkohol durch Natriumhydroxyd in Gemischen von Wasser und organischen Lösungsmitteln.* (Vgl. C. **1928**. I. 1136.) Vf. hat die Zers.-Geschwindigkeit von *Diacetonalkohol* in Gemischen wechselnder Zus. von W. mit *Glycerin, Äthylenglykol, Methylalkohol, A., n-Propylalkohol, Isopropylalkohol* u. Methylalkohol + n-Propylalkohol in Ggw. von 0,1-n. NaOH als Katalysator bei 25° bestimmt. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. angegeben. Die Zers.-Geschwindigkeiten in reinem Methylalkohol, A. u. n-Propylalkohol sind sehr verschieden, in diesen Lsgg. sind wahrscheinlich infolge von Na-Alkoholatbldg. wenig OH-Ionen vorhanden, u. die Funktion des OH-Ions wird vom Alkoholation übernommen, das um so stärker wirkt, je größer es ist. Die Löslichkeit von NaOH in den primären Alkoholen nimmt rasch mit wachsendem Mol.-Gew. der Alkohole ab, u. bei entsprechenden Konzz. muß der Aktivitätskoeffizient des NaOH mit abnehmender Löslichkeit zunehmen. Die Zers.-Geschwindigkeit des Diacetonalkohols erweist sich also wie in der früheren Unters. (vgl. C. **1927**. I. 1655) proportional dem Aktivitätskoeffizienten von NaOH. — In den reinen Alkoholen nimmt die Rk.-Geschwindigkeit mit der Zahl der Oxygruppen im Alkohol ab. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1272—74. Philadelphia [Penns.], Univ.) E. Josephy.

F. E. C. Scheffer und **N. B. van Went**, *Die Einwirkung von Brom auf Formaldehyd.* Für die Rk. zwischen Br_2, *Ameisensäure* u. *Formaldehyd* gibt unter Zugrundelegung des Mechanismus: $H_2O + H\cdot COH + Br_2 \longrightarrow H\cdot COOH + 2\,HBr$ u. $H\cdot COOH + Br_2 \longrightarrow CO_2 + 2\,HBr$ die Gleichung (I):

$$B + x - y = (A - x)/(u - 1) - [A/(u - 1) - B]\,[(A - x)/A]^u$$

($u = k_2/k_1$, A u. B = Anfangskonzz., x u. y = zur Zeit t umgewandelte Mol/l Formaldehyd bzw. Ameisensäure). Berechnung von u für die beendigte Umsetzung konstanter Konzz. A u. B u. wechselnder, zur vollständigen Oxydation unzureichender Br_2-Mengen ergab jedoch mit der Endkonz. an HBr stark steigende Werte; Zusatz eines Phosphatgemischs oder eines großen Überschusses von Na-Formiat erhöht die Rk.-Geschwindigkeit. Vff. schließen daraus in Übereinstimmung mit Bognar (Ztschr. physikal. Chem. **71**. 529 [1910]), daß nur der dissoziierte Anteil der Ameisensäure mit Br_2 reagiert. Die diesem Mechanismus entsprechende Differentialgleichung läßt sich in allgemeiner Form nur durch Reihenentw. lösen. Ist jedoch von vornherein eine im Vergleich zur Br_2-Konz. große Konz. an HBr (C) vorhanden, so gilt eine der Gleichung I analoge Beziehung, bei der an Stelle von u die Größe $v = k_3\, K/k_1\, C$ (K = Dissoziationskonstante der Ameisensäure, k_1 u. k_2 = Konstanten der Rk.:

$$HCOH + Br_2 + H_2O \longrightarrow H\cdot COOH + 2\,H^{\cdot} + 2\,Br' \text{ bzw.}$$
$$H\cdot COO' + Br_2 \longrightarrow CO_2 + H^{\cdot} + 2\,Br')$$

tritt. Die aus Verss. mit gleicher HBr-Anfangskonz., fast konstanter Br-Menge u. Veränderung der Formaldehydkonz. im Bereich 1 : 10 gefundenen v-Werte stimmen viel besser überein, als die nach (I) berechneten u-Werte (Mittel 11,3), u. da [HBr] im Mittel = 0,132, so ist $k_2\, K_{30}/k_1 = \sim 1{,}5$. Eine andere Versuchsreihe ergab: $k_2\, K_{25}/k_1 = 1{,}85$—$2{,}59$ (Mittel 2,15). Daraus folgt, wenn $K_{25} = 2{,}14 \cdot 10^{-4}$, $k_2/k_1 = 1{,}0 \cdot 10^4$, d. h. das Formiation reagiert bei 25° ca. 10000-mal schneller als der Formaldehyd. Bei Annahme des von Bognar gefundenen Wertes von k_2 (3280, 25°) beträgt somit k_1 (25°) 0,33. Die noch vorhandenen beträchtlichen Schwankungen von $k_2\, K/k_1$ sind wahrscheinlich auf die hohen Versuchsfehler zurückzuführen; vielleicht muß auch eine langsame Rk. des nicht dissoziierten Teiles der Ameisensäure in Betracht gezogen werden. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **47**. 406—14. Delft, Techn. Hochschule.) Krüger.

C. Trogus und **M. Abd el Shahid**, *Molekulargewicht von Nitrocellulose in Campherschmelzen.* Vorl. Mitt. Bei Aufstellung des Schmelzdiagramms für das System *Campher-Nitrocellulose* wurden aus den F.-Depressionen Mol.-Geww. für Nitrocellulose berechnet, die einem C_6-Mol. entsprechen. Gefunden wurden Mol.-Geww. von 270—315 (theoret. 286). Die verwendete Nitrocellulose hatte 13,5% N u. war in der üblichen Weise hergestellt. Der F. des Camphers war 179°, seine Molekulardepression wurde zu 40° für 1 Mol Substanz auf 1000 g Campher bestimmt. (Naturwiss. **16**. 315. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Chemie.) Röll.

Otto Hahn, *Neuere Fortschritte der Elementen- und Isotopenforschung.* Nach Darlegung des Feinbaus der Atome bespricht Vortragender die zuletzt aufgefundenen Elemente *Hf* (Ordnungszahl 72), *Re* (75), *Pa* (91), das nicht isolierte, nur nachgewiesene *Illinium* (61) u. *Ma* (43), dann Ursache der Isotopie u. ihre Verbreitung. Massenspektroskopie nach Aston u. die Anwendung des Begriffes Packungsanteil zur genauen Berechnung der Atomgewichte. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 516—23. Berlin-Dahlem, Vortrag in Essen.) Berlitzer.

Adolf Smekal, *Selbstdiffusion und Rekrystallisation.* Das Ionenleitvermögen von krystallinen Verbb. ist nach Arbeiten des Vf. auf zweierlei Arten therm. ablösbarer Ionen zurückzuführen, den von den Lockerstellen herrührenden Lockerionen u. den weitaus zahlreicheren Gitterionen. In jedem Einzelfall läßt sich entscheiden, welche von den beiden Ionensorten bei gegebener Temp.-Lage kennzeichnend ist; nach einer neueren Arbeit (vgl. Jost, Dissertation Halle [1926]) ist diese Entscheidung auch für Diffusionsvorgänge in festen Ionenleitern verbindlich. Ähnliche Beziehungen, wie die zwischen Ionenleitung u. Selbstdiffusion in festen Ionenleitern sind auch für die Diffusion ungeladener Teilchen in festen Nichtionenleitern, z. B. Metallen, vorhanden. Das von Tammann beobachtete Zusammenbacken mechan. gerührter Krystallpulver beim Erhitzen, das von ihm als Beginn merklichen Platzwechsels der Atome im Krystallgitter erklärt worden war, ist nach dem Vf. nur ein Verschweißen der Krystallkörnchen mittels der längs ihrer Oberflächen beweglichen Lockerionen. — Aus der Temp.-Lage der Rekrystallisationserscheinungen ist zu schließen, daß auch hier nur im Lockerzustande befindliche Bausteine der Krystallsubstanz eine Rolle spielen können. Nach experimentellen Unterss. des Vf. ist die plast. Verformung an das Vorhandensein der Lockerstellen gebunden. Die Rekrystallisation erscheint nach Ansicht des Vf. als ein Stabilisierungsvorgang, welcher mit den Lockerstellen der Realkrystalle u. den von ihnen bewirkten Spannungsinhomogenitäten im verformten Krystallkorn ursächlich zu verknüpfen ist. (Naturwiss. **16**. 262—63.) Gottfr.

G. Linck und **E. Korinth**, *Über Diffusionsringe und Krystallisationshöfe.* Unters. der Frage, ob zwischen Krystallisationshöfen u. Diffusionsringen Beziehungen bestehen. Unter Variierung der Vogelsangschen Verss. wurde eine Lsg. von S in CS_2 durch Zusatz von Canadabalsam oder Kautschuk, auch von Benzonitril bzw. Nitrobzl. oder Pyridin verdickt. Beim Verdunsten des Lösungsm. entstehen zunächst winzige Tröpfchen (Globuliten) von etwa ein μ Größe (Trübung), was als Nebelbldg. aufgefaßt werden kann. Nebeneinanderliegende oder zueinander strömende Tröpfchen vergrößern sich u. es kann so ein größerer Tropfen fl. S von einem nebelfreien Hof umgeben sein. Diese auf Verschiedenheit der Lösungstension beruhende Erscheinung wird deutlicher, wenn sich an einer Stelle ein Krystall bildet, er frißt rapid die Nebeltropfen seiner nächsten Umgebung auf u. löst bei fortschreitendem Wachstum die Nebeltröpfchen an der Peripherie des Hofes allmählich auf. Die Bewegung der Globuliten wird als nach dem Krystall gerichtete Strömung der konzentrierteren Lsg. (Diffusionsströmung) aufgefaßt. Die Nebelbldg. dürfte die Keimbldg. vorstellen, die Entstehung des ersten Krystalls ist aber noch unerklärt. — Bei der Verdunstung konnten die Vff. eine Reihe teils neuer, teils bekannter *Modifikationen des S* feststellen, so eine neue krystallograph. wohldefinierte tetragonale Modifikation, die spontan in eine zweite hellgelbe fl. Modifikation übergehen kann. Nach dem Energieinhalt geordnet waren zu beobachten: S amorph-fl. $\alpha \longrightarrow$ tetragonal $\longrightarrow$ amorph-fl. b- (Muthmanns δ-monoklin?)-γ-monoklin — β-monoklin $\rightleftharpoons$ rhomb. — In Gasen treten Diffusionsringe nicht bei völliger Ruhe u. in völliger Dunkelheit auf, sondern nur bei Erschütterung u. Belichtung. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **171**. 312—16. Jena Mineral. u. geol. Inst.) Bloch.

Cecil H. Desch, *Die chemischen Eigenschaften von Krystallen.* In dieser Übersicht werden unter anderem behandelt: Wichtigkeit der atom. Vorstellung, chem. Wrkg. im Festen, Wertigkeitstheorie, Atomdeformation, van der Waalssche Kräfte, Kräfte auf der Würfelfläche von Steinsalzkrystallen, Kombinationen von Krystallformen, Säurekonz. u. Ätzfiguren, Verteilung der Ätzfiguren, Eintritt fremder Atome in feste Lsgg., Vol.-Änderungen u. D. usw. (Metal Ind. [London] **32**. 470—73. 495—99.) Wilke.

E. Kordes, *Reaktionen im festen Gemenge.* Es werden Parallelen zwischen der Rekrystallisation in Metallen u. Gesteinen u. Rkk. der Silicattechnik gegeben. (Glastechn. Ber. **6**. 44—50. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Silicatforschung.) Salmang.

Yoshio Okayama, *Die beschleunigende Wirkung von Kupfer und Kupferoxyd auf die Reaktion* $2\,H_2 + O_2 = 2\,H_2O$. Vf. untersucht die *Oxydationsgeschwindigkeit* von *Kupfer* durch O_2 bei Drucken von 0,12 mm. Das Cu befindet sich außen auf dem Hg-Gefäß eines Thermometers; das Hg wird elektr. erhitzt, der Rk.-Verlauf manometr. verfolgt. Vf. mißt zunächst ein Ansteigen, dann ein Abfallen der Rk.-Geschwindigkeit. Vf. deutet die Verss. durch die Annahme, daß die Rk. an der Kupfer-*Kupferoxyd*-Grenzfläche vor sich geht. Das Ansteigen ist auf die Bldg. des Oxyds, das Abfallen auf die Verminderung der Cu-Oberfläche zurückzuführen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **31**. 74.) Leszynski.

Ethel M. Terry, *Katalytische Aktivität von Chlorwasserstoffsäure und von Kalium- und Natriumhydroxyd in wässeriger Lösung.* Vf. gibt eine neue Formel für die katalyt. Wrkg. von HCl bei Hydrolysen u. ähnlichen Rkk., in der die katalyt. Wrkg. durch die sog. thermodynam. Aktivitätskoeffizienten von HCl u. KOH anstatt des bisher gebrauchten von KCl (vgl. z. B. Harned u. Pfanstiel, C. **1923**. I. 1072) ausgedrückt wird. Bei der Betrachtung von Paaren von Lsgg. von HCl u. KOH gleicher Molalität wird 1. vorausgesetzt, daß die Aktivitäten der nicht katalysierenden Ionen, Cl′ u. K′, in beiden Lsgg. gleich sind; dann ergibt sich für jedes Paar von Lsgg.: (1) $\gamma'_{H^+}/\gamma_{OH^-} = \gamma'^2_{HCl}/\gamma_{KOH}$. 2. wird vorausgesetzt, daß das akt. Agens der Säure das H-Ion ist, u. daß die Veränderung der beobachteten Geschwindigkeitskonstante K direkt proportional dem Aktivitätskoeffizienten des Katalysatorions ist, welcher größer als der des Katalysators ist, $\gamma_{H^+} > \gamma_{HCl}$ u. $\gamma_{OH^-} < \gamma_{KOH}$. Aus (1) folgt: $\gamma'_{H^+}/(\gamma'_{HCl}/\gamma_{KOH}) = \gamma_{OH^-}/(\gamma_{KOH}/\gamma'_{HCl}) = d$, wodurch d definiert wird. Wenn K_0' der Koeffizient der Rk. ist, wenn der Einfluß des Katalysators proportional seiner Molalität ist, dann ist für alle durch das H-Ion von HCl katalysierten Rkk. $K = K_0'\,\gamma_{H^+} = K_0' \cdot d \cdot \gamma'_{HCl}/\gamma_{KOH}$ oder $K\,(\gamma_{KOH}/\gamma'_{HCl}) = K_0' \cdot d$ u. analog für die durch das OH-Ion von KOH katalysierten Rkk. $K \cdot (\gamma'_{HCl}/\gamma_{KOH}) = K_0 \cdot d$. An den Unterss. der Hydrolyse von Äthylacetat in salzsaurer Lsg. von Harned u. Pfanstiel (l. c.) wird gezeigt, daß der Wert $K_0'\,d$ innerhalb der Säurekonz. von 0,01—1,05 molal tatsächlich konstant bleibt, auch bei Ggw. von NaCl u. KCl. Auch der katalyt. Einfluß von KOH auf die Zers. von Diacetonalkohol (vgl. Åkerlöf, C. **1927**. I. 1655) wird durch die

neue Formel richtig wiedergegeben. Die Rohrzuckerhydrolyse durch HCl ist zu kompliziert, hier ist $K_0' \cdot d$ nicht konstant. Da die Ausdrücke $\gamma'_{HCl}/\gamma_{KOH}$, $\gamma_{KOH}/\gamma'_{HCl}$ u. $\gamma_{NaOH}/\gamma'_{HCl}$ multipliziert mit der Molalität die katalyt. Wirksamkeit von HCl, KOH u. NaOH angeben, werden sie die katalyt. Aktivitätskoeffizienten von HCl, KOH u. NaOH genannt. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1239—50. Chicago, Univ.) E. Jos.

Stanley Davis Wilson und **Ethel M. Terry**, *Die Wirkung von Neutralsalzen auf die Geschwindigkeit der Verseifung von Äthylacetat durch Natriumhydroxyd.* I. Der Einfluß von *NaCl*, CH_3CO_2Na u. $NaNO_3$ auf die Verseifungsgeschwindigkeit von *Essigsäureäthylester* durch NaOH in wss. Lsg. wird bei 25° untersucht. Dabei waren die Anfangskonzz. des Esters bzw. NaOH 0,008- bzw. 0,01-molal. Die Konz. der Salze wurde zwischen 0,02- u. 0,5-molal variiert. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle angegeben. Für NaCl wird die Rk.-Geschwindigkeit durch die neue Formel (vgl. vorst. Ref.) wiedergegeben, für die anderen Salze sind keine geeigneten Aktivitätskoeffizienten zur Prüfung der Formel bekannt. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1250 bis 1254. Chicago, Univ.) E. Josephy.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

D. Iwanenko und **L. Landau**, *Zur Theorie des magnetischen Elektrons.* I. (Ztschr. Physik **48**. 340—48. Leningrad, Phys.-Math. Inst. d. Akad.) Leszynski.

Berta Karlik und **Elisabeth Kara-Michailova**, *Zur Kenntnis der Szintillationsmethode.* Vff. untersuchen die Abhängigkeit der Scintillationshelligkeit von der M. der erzeugenden Teilchen (α- u. *H-Strahlen*), von deren Geschwindigkeit u. von der Korngröße u. Scintillationsfähigkeit der Leuchtsubstst. Im Falle der α-Strahlen ist für die Scintillationshelligkeit die Energieabgabe des α-Teilchens im Krystall maßgebend. Messungen der Gesamtlumineszenz eines α-bestrahlten *ZnS*-Schirmes mittels einer Photozelle ergaben eine Proportionalität mit der Zahl der α-Teilchen u. bestätigen die an Einzelscintillationen gemachten Beobachtungen über den Zusammenhang zwischen Restreichweite u. Helligkeit. Auf Grund der erhaltenen Resultate werden prakt. Folgerungen für die Herst. u. Eichung von Scintillationsschirmen gezogen. (Ztschr. Physik **48**. 765—83. Wien.) Leszynski.

Hans Pettersson, *Die Sichtbarmachung von H-Strahlen.* Vf. beschreibt zwei Anordnungen, um nach der Wilsonschen Methode, bzw. nach der Scintillationsmethode die natürlichen *H-Strahlen* aus α-bestrahltem Paraffin in größerer Zahl beobachtbar zu machen. Die erste Anordnung ist ein Shimizu-App.; die zweite Anordnung, ein H-Spinthariskop, erlaubt, Scintillationen von H-Teilchen in größerer Zahl abwechselnd von denen von α-Teilchen bequem zu beobachten. (Ztschr. Physik **48**. 795—98. Göteborg.) Leszynski.

Marietta Blau, *Über die photographische Wirkung von H-Strahlen aus Paraffin und Atomfragmenten.* (Ztschr. Physik **48**. 751—64. — C. **1928**. I. 2782.) Leszynski.

A. Ellett und **H. F. Olson**, *Reflexion von Atomen an Krystallen.* Vff. untersuchen die Richtungsverteilung von an *Steinsalz* reflektierten *Cd-*, *Hg-*, *Na-* u. *H-*Atomen. Nur reine, durch Erhitzen von adsorbierten Gasresten befreite Krystallflächen bewirken bei Cd- u. Hg-Atomen Reflexion mit gleichem Einfalls- u. Ausfallswinkel, wobei die Divergenz des ausfallenden Strahls etwas größer ist als die des einfallenden. Nicht vorbehandelte Krystallflächen bewirken keine Reflexion, sondern Adsorption u. Wiederverdampfung. Na wird auch an reinen Steinsalzflächen nicht reflektiert. H-Atome werden von reinen Steinsalzflächen im atomaren Zustand reflektiert, doch konnte das Reflexionsgesetz nicht ermittelt werden, da sich alle Steinsalzkrystalle verschieden verhielten. Nicht vorbehandelte Krystalle bewirken Vereinigung der H-Atome zu Molekülen. (Physical Rev. [2] **31**. 643—47. Iowa, Phys. Lab. d. Univ.) Sörensen.

B. Goßner und **F. Mußgnug**, *Vergleichende röntgenographische Untersuchung von Kalknatronsilicaten.* IV. *Vergleichung von Melilith, Gehlenit, Sarkolith und Skapolith.* (Vgl. C. **1928**. I. 2796.) *Skapolith* u. *Sarkolith* sind sowohl strukturell, wie auch chem. von der Melilith-Gehlenitgruppe durchaus verschieden, weisen aber unter sich strukturelle Beziehungen auf. Der Elementarkörper ist bei beiden Silicaten wahrscheinlich das allseits flächenzentrierte Prisma mit den Kantenlängen 17,25 Å u. 7,65 Å für den ersteren u. 17,6 Å u. 15,59 Å für den letzteren. Der Skapolith enthält 4 Moll. im Elementarkörper, wenn man die Zus. in der bisherigen Form „3 Plagioklas + 1 ($CaCO_3$, $CaSO_4$,NaCl)“ angibt. Er gehört nicht wie früher angegeben der Gruppe C^5_{4h}, sondern C^1_{4h} oder C^3_{4h} zu. Sarkolith enthält 12 Moll. (= 2 Plagioklas · 3 CaO) u. gehört vielleicht

C^3_{4h} oder C^5_{4h} an. *Melilith* u. *Gehlenit* gehören der Raumgruppe D^3_{4h} an. Elementarparallelepiped ist das einfache tetragonale Prisma mit $a = 11{,}1$ Å u. $c = 5{,}09$ Å bzw. $a = 11{,}12$ Å u. $c = 5{,}06$ Å u. mit 4 Moll. Für 16 O-Atome lassen sich die Koordinaten (m, n, p) angeben mit $m = \frac{1}{4}$, $n \sim 0{,}41$ u. $p \sim {}^1/_4 \cdot 8$ O-Atome liegen in $([m_1, \frac{1}{2} - m_1, p_3])$ usw. mit $m < \frac{1}{4}$ u. $p < {}^1/_2$ 4 O-Atome liegen in $([\frac{1}{4}, \frac{1}{4}, 0])$. Es sind 7 Parameter zu bestimmen, für welche Näherungswerte innerhalb weiterer Grenzen angegeben sind. Die Krystalle sind schlecht ausgebildet, weshalb die Intensitäten der Reflexe nicht weiter zur Parameterbest. ausgenützt werden konnten. Angabe einer Indizestabelle für den Gehlenit. Der Melilith zeigte weitgehende Übereinstimmung nicht nur in den Schichtlinienabständen, sondern auch in den einzelnen Reflexen mit den angegebenen Werten für Gehlenit. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. **1928**. 167—181. München.) Enszlin.

Ch. Mauguin und **L. Graber**, *Untersuchung fluorhaltiger Glimmer mittels Röntgenstrahlen.* (Vgl. C. **1928**. I. 2795.) Frühere Verss. hatten ergeben, daß in dem Gitter nicht fluorhaltiger Glimmer, unbeeinflußt von der sonstigen chem. Zus. 12 Atome Sauerstoff enthalten waren, die als das Grundgerüst der Struktur angesehen wurden. In der vorliegenden Arbeit werden einige Glimmer mit wechselndem Fluorgeh. röntgenograph. untersucht. Folgende Gitterdimensionen wurden gefunden: 1. *Lepidolit* $d_{001} = 9{,}88$, $a = 5{,}20$, $b = 8{,}95$, $c = 10{,}06$ Å, $\beta = 100^0\ 8'$; 2. *Zinnwaldit* $d_{001} = 9{,}90$, $a = 5{,}26$, $b = 9{,}07$, $c = 10{,}05$ Å, $\beta = 100^0$; 3. *Phlogopit* $d_{001} = 13{,}02$. — Aus der chem. Analyse wurde in diesem Falle pro Elementarzelle eine schwankende Anzahl von Sauerstoffatomen gefunden, dagegen war die Summe F + O jedesmal gleich 12. Es ist demnach sehr wahrscheinlich, daß die F-Atome die Plätze der O-Atome im Gitter einnehmen, die sie ersetzen. Durch die Substitution eines O''-Atoms durch ein F'-Atom ist im Mol. eine negative Elementarladung zu wenig; den Ausgleich stellen sich die Vff. so vor, daß ebenfalls ein $H^{\cdot}$-Atom austritt, so daß in Wirklichkeit ein F'-Atom eine OH'-Gruppe im Gitter ersetzt. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1131—33.) Gottfried.

J. Holtsmark, *Zur Theorie der Streuung von langsamen Elektronen.* Unter Anwendung von früher mit Hilfe der Wellenmechanik entwickelten Methoden (C. **1928**. I. 6) berechnet Vf. die Streuung von Elektronen an *Ar* u. *Ne*. Die erhaltene Ar-Kurve ist der experimentellen Kurve des Wirkungsquerschnitts sehr ähnlich, die Ne-Kurve stimmt nicht so gut überein, doch ist das Auftreten eines Minimums in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Brüche eine allgemeine Erscheinung an den zentralsymmetr. Atomen. (Ztschr. Physik **48**. 231—43. Trondhjem, Phys. Inst. d. Techn. Hochschule.) Sörensen.

C. J. Davisson und **L. H. Germer**, *Reflexion von Elektronen durch einen Nickelkrystall.* (Vgl. C. **1928**. I. 1835.) Es wird die regelmäßige Reflexion eines Strahles gestreuter Elektronen an einem Ni-Krystall untersucht. Für jeden Einfallswinkel gibt es eine optimale Elektronengeschwindigkeit, bei der die Intensität des reflektierten Strahles ein Maximum erreicht. Die Wellenlänge dieses Strahles wird durch die für Röntgenstrahlen geltende Braggsche Formel nicht dargestellt; der Krystall hat anscheinend einen Brechungsindex für Elektronen neben dem für Röntgenstrahlen. Die Intensitätsmaxima an der (111)-Fläche liegen bei 64, 130, 206, 328, 450 u. 585 V Geschwindigkeit. Der Brechungsindex wird je nachdem ob das Maximum bei 64 V als erstes oder als zweites aufgefaßt wird zu 1,05 bzw. 0,84 im Mittel berechnet. Der Vergleich der berechneten u. der jetzt genauer gemessenen Beugungsstrahlen ergibt gute Übereinstimmung. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington **14**. 317—22. New York, Bell Telephone Lab.) R. K. Müller.

A. Wehnelt, *Über Reflexionsversuche von Elektronen an Isolatoren und ihre Deutung durch die Theorie der Materiewellen.* (Ztschr. Physik **48**. 165—73. Berlin, Phys. Inst. d. Univ.) Sörensen.

E. Weitkamp, *Über Ionenstrahlen.* Es werden Verss. über die von G. C. Schmidt (C. **1926**. II. 1613) nachgewiesenen Ionenstrahlen beschrieben. Es wird untersucht, ob bei Elektrolyten, die dasselbe Ion emittieren, derjenige, welcher den tieferen F. besitzt u. daher auch bei verhältnismäßig niederer Temp. in festem Zustand leitet, auch bei niederer Temp. das betreffende Ion emittiert. Ein solches Verh., welches einen Parallelismus zwischen der Emission von Ionenstrahlen u. den elektrolyt. Vorgängen darstellt, kann bei den Salzen *NaCl*, *NaJ*, $Na_2Cr_2O_7$ u. *KCl*, *KJ*, $K_2Cr_2O_7$ nachgewiesen werden. Ferner wird das Verh. von CdJ_2 u. *AgJ* untersucht u. gefunden, daß 1. die Emission (*E.*) in der Nähe u. oberhalb des F. zeitlich konstant bleibt, während

sie bei niederen Tempp. mit der Zeit abfällt, 2. Zusätze von Graphit zu den Salzanoden die *E.* erheblich herabsetzen. Verss. über Jodzusatz zu *AgJ* ergeben, daß kleine Jodzusätze die *E.* steigern, größere hingegen beträchtlich erniedrigen. Am CdJ_2 wird gezeigt, daß kurze Abkühlung auf Zimmertemp., wenn die Substanz in gel. Zustand auf den Platindraht gebracht ist, von keinem Einfluß auf die *E.* sind. Auch bei längerem Abkühlen von derartigem CdJ_2 beobachtet man meistens keine Änderung der *E.*, wenn man wieder zur ursprünglichen Temp. zurückgeht. Die manchmal beobachteten kleinen Abnahmen rühren wahrscheinlich von Versuchsfehlern her. Absol. trockene Luft ändert die *E.* nicht. Anwesenheit von Feuchtigkeit steigert sie dagegen stark. Die Verss stehen in Einklang mit der Hypothese von G. C. SCHMIDT, daß okkludierte Gasmoleküle die Krystallgitter lockern u. so die *E.* steigern. (Physikal. Ztschr. **29**. 217—23. Münster i. W., Univ.) CREMER.

H. Schmick und **R. Seeliger**, *Studien über den Mechanismus des Lichtbogens.* II. *Glimmbogen und zischende Bogen.* (I. vgl. Physikal. Ztschr. **28** [1927]. 605.) Vff. unterteilen die unter der Bezeichnung *Bogenentladung* zusammengefaßten Formen der raumladungsbeschwerten Entladung für den Fall des Metallbogens in 2 Klassen: die *vollständigen Bogen* u. die *Glimmbogen.* Als unterscheidendes Merkmal ist anzusehen, daß bei den ersteren die Anode bis zur Verdampfungstemp. erhitzt ist, während bei den Glimmbogen die Anode kalt bleibt. Es werden zunächst Unterss. am *Fe*-Bogen ausgeführt. Die Ergebnisse von CADY (Physikal. Ztschr. **14** [1913]. 296) lassen sich bestätigen. Der Bogen wird sowohl in Luft wie in N_2 erzeugt. In beiden Fällen haben die Charakteristiken qualitativ dieselbe Form. Der Übergang vom Glimmbogen in den vollständigen Bogen kann entweder bei konstanter Stromstärke durch Steigerung des Druckes oder bei konstantem Druck durch Steigerung der Stromstärke erzwungen werden. Die hierbei auftretenden, für beide Fälle verschiedenen Erscheinungen werden eingehend beschrieben. Um die Änderungen des Säulenquerschnitts der anod. Ansatzstelle unabhängig von den Vorgängen an der Kathode untersuchen zu können, kombinieren Vff. Anoden aus reinem *Hg* oder *Cu* mit einer Glühkathode. Letztere ist entweder eine fremd geheizte Oxydkathode der üblichen Art oder eine aus einem *Pt*-Streifen oder einer *W*-Spirale hergestellte Kathode. Die Erscheinungen sind an der Cu- wie an der Hg-Anode in allen wesentlichen Punkten gleich. Ebenso spielt der Reinheitsgrad der Elektrodenmaterialien sowie derjenige der umgebenden Gase keine besondere Rolle. Mit steigendem Strom zieht sich die anod. Ansatzfläche der Entladung zusammen u. es entsteht aus der Form 1 die Form 2 der HAGENBACHschen (Physikal. Ztschr. **10** [1909]. 649) Nomenklatur. Das Phänomen ist stark druckabhängig. Vorstellungen über den Mechanismus des Übergangs der verschiedenen HAGENBACHschen Formen ineinander werden diskutiert. Ferner wird gezeigt, daß zwischen Kohlebogen u. Metallbogen weitgehende Analogie herrscht. Der Zischpunkt des Kohlebogens ist jedoch nicht mit dem Umschlagspunkt des Metallbogens zu identifizieren, sondern stellt vielmehr eine Analogie zu der Ausbildung der von HAGENBACH entdeckten *a*-Formen dar. (Physikal. Ztschr. **29**. 168 bis 174. Greifswald.) CREMER.

S. W. Watson und **M. C. Henderson**, *Die Wärmewirkung von Thorium- und Radiumprodukten.* Zur Prüfung der Frage, ob die Konstante *Z* (Zahl der pro Sek. von 1 g *Ra* ausgesandten α-Teilchen) den von HESS u. LAWSON angegebenen Wert ($3{,}72 \cdot 10^{10}$) oder den GEIGERschen Wert ($3{,}4 \cdot 10^{10}$) hat, untersuchen Vff. nach der von RUTHERFORD u. ROBINSON (Philos. Magazine **25**. 312) zuerst angewandten Methode erneut die Wärmeentw. von Ra- u. Th-Prodd. Aus zahlreichen Messungen fanden Vff. für 5 verschiedene Kombinationen von radioakt. Prodd. für die pro g u. Stde. entwickelten Calorien Werte, die innerhalb 2% mit den Werten übereinstimmten, die sie unter Einsetzung der HESS-LAWSONschen Angabe für *Z* für die untersuchten Kombinationen berechnet haben, u. zwar fanden sie für RaEm im Gleichgewicht mit seinen Zerfallsprodd. 101,6 cal statt der berechneten 102,4 cal, für Ra (B + C) 43,1 statt 43,8 für, RaC 42,9 statt 43,4, für Th (B + C) 50,7 statt 49,7 u. für ThC 47,9 statt 47,25 cal. Bei der Berechnung ist angenommen, daß die Energie der β-Strahlen des RaB u. ThB in der benutzten Apparatur völlig u. bei den anderen Substanzen etwa zu 80% absorbiert werden. Der Anteil der γ-Strahlen war nach den Verss. von ELLIS u. WOOSTER (C. **1925**. I. 135) in der verwandten Anordnung geringer als 0,1%. konnte also vernachlässigt werden, der Anteil der Rückstoßatome wurde berücksichtigt. Nach dem GEIGERschen Wert wäre eine 10—12% geringere Wärmemenge zu erwarten. Die Abweichung von dem experimentell gefundenen Wert liegt außerhalb der Fehler-

grenzen u. ließe sich nur durch die Nichtberücksichtigung einer bisher unbekannten weichen Strahlung erklären. Die Vff. halten daher vorläufig den Hess-Lawsonschen Wert ($3{,}72 \cdot 10^{10}$) für den experimentell gesichertsten. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A **118**. 318—34.) Philipp.

Konstanty Zakrzewski, *Über die Refraktion und Absorption der elektrischen Wellen in den Elektrolyten.* I. Es wird der Absorptionsindex k von W. u. wss. *NaCl*-Lsgg. für eine Wellenlänge von 23 cm bei 19° bestimmt. Beschreibung u. Abb. der Apparatur im Original. In den Fällen (0,3 u. 3%ig. NaCl-Lsgg.), wo sich auch der Brechungsindex n herleiten ließ (vgl. Pfannenberg, Ztschr. Physik **37**. 767 [1926]) war entgegen der Maxwellschen Theorie, $n\,k < \sigma\,\tau$ (σ = elektr. Leitfähigkeit, k = Absorptionsindex der Lsg. vermindert um denjenigen von W.). Der Brechungsindex konz. NaCl-Lsgg. ist wahrscheinlich viel kleiner als der Brechungsindex von reinem W. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. **1927**. 489—503. Krakau, Univ.) Krüger.

Wasaburo Jono, *Mitteilung über die Methode zur Herstellung von Atom- und Molekularstrahlen von Natrium und Jod.* Vf. beschreibt Apparate zur Herst. von *Na-Atomstrahlen* u. *J_2-Molekülstrahlen.* Für die Herst. von Na-Strahlen besteht die Hauptschwierigkeit in der Gewinnung von völlig gasfreiem Na. Dies gelingt nach Suhrmann u. Clusius (C. **1926**. I. 3591) über NaN_3. Diese Methode erscheint auch zur Herst. der Atomstrahlen der anderen Alkalimetalle geeignet. (Sexagint. Collection of Papers dedicated to Yukichi Osaka, in celebration of his 60. Birthday, Kyoto **1927**. 273 bis 278.) Leszynski.

Chr. Gerthsen, *Über die von der Aufprallstelle von Wasserstoffkanalstrahlen auf Metalle ausgehenden Strahlungen.* Durch opt. Spiegelung an einem Hohlspiegel gelingt der Nachweis einer schwachen *Wellenstrahlung*, die ihren Ursprung an der Auftreffstelle von *Wasserstoffkanalstrahlen* auf Metalle hat. Es kann aber nicht mit Sicherheit entschieden werden, ob es sich um die Eigenstrahlung der gestoßenen Atome, oder um eine Erregung der Lymanserie handelt. Die Beobachtungen Thomsons (C. **1927**. I. 694) können auf reflektierte Kanalstrahlen zurückgeführt werden. Bei dem Vers., den Wellenstrahlungseffekt von reflektierten Kanalstrahlen zu trennen, zeigt sich, daß ein Teil von ihnen mit angenähert unveränderter Geschwindigkeit gestreut wird. Diese reflektierten Strahlen erfahren Umladungen von gleichem Betrage wie die durch Materie hindurchtretenden. Mit zunehmender Primärstrahlgeschwindigkeit wächst die Geschwindigkeit der gestreuten Strahlen. Für die Menge der an verschiedenen Materialien in einem Winkelbereich von 80—100° gestreuten Strahlen hoher Geschwindigkeit finden sich in den wesentlichen Zügen die Gesetze der Streuung von α-Strahlen am Atomkern wieder: Proportionalität mit der Zahl der Atome im ccm u. dem Quadrate der Ordnungszahl. (Ann. Physik [4] **85**. 881—912. Kiel, Physik. Inst. d. Univ.) Leszynski.

Robert L. Hershey, *Röntgenstrahlen und Chemie.* Eingehende Schilderung der Anwendung von Röntgenstrahlen zur Unters. der verschiedenen chem. u. physikal. Eigg. von Stoffen. Besonders hervorgehoben seien auch die Abbildungen im Abschnitt über kolloidale u. amorphe Strukturen. (Journ. chem. Education **4** [1927]. 1335 bis 1356.) Grossmann.

Otto Stelling, *Chemische Valenz und Röntgenspektra.* Ein Vortrag. (Svensk Kem. Tidskr. **40**. 135—48. Lund.) W. Wolff.

David L. Webster, *Direkte und indirekte charakteristische Röntgenstrahlen: Ihr Verhältnis als Funktion der Kathodenstrahlenenergie.* Das Verhältnis der direkten zur indirekten charakterist. Röntgenstrahlung (vgl. C. **1927**. II. 1329) bei Ag ist fast konstant: 1,83 bei 35000 V, 1,96 bei 80000 V mit einem möglichen Fehler von 10—20%. Da demnach die indirekte Strahlung neben der direkten nicht zu vernachlässigen ist, diese aber eine anscheinend konstante Funktion der Spannung darstellt, können Stromunterss. mit einer geschätzten Intensität doch als prakt. verwendbar angenommen werden. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington **14**. 330—39.) R. K. Mü.

David L. Webster, *K-Elektronen-Ionisation durch direkten Stoß von Kathodenstrahlen.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird das Verhältnis der indirekten $K\,\alpha$-Linie von Ag zu seinem kontinuierlichen Spektrum untersucht, die Ergebnisse bestätigen Vfs. Theorie der indirekten K-Ionisation der Größenordnung nach. Die Wahrscheinlichkeit der direkten K-Ionisation durch einen Kathodenstrahl in Ag ist um etwa 10% geringer als die einer äquivalenten Quantenemission im kontinuierlichen Spektrum unabhängig von der Spannung u. der Dicke des Schilds. Der Prozeß der direkten Ionisation scheint

nicht einen inneren photoelektr. Effekt darzustellen, sondern eher einen Abstoßungsprozeß zwischen Elektronen ähnlich der gewöhnlichen elektrostat. Abstoßung. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington **14**. 339—44. California, Stanford Univ.) R. K. Mü.

R. de L. Kronig und **H. A. Kramers**, *Zur Theorie der Absorption und Dispersion in den Röntgenspektren.* Vff. zeigen, daß die aus Absorption u. Dispersion gefundene Abweichung der Gesamtstärke der den kontinuierlichen Absorptionsbanden zuzuordnenden Oszillatoren von der Zahl der Elektronen in der zur betreffenden Absorptionsbande gehörenden Schale auch theoret. verständlich ist, u. daß insbesondere im Falle der *K*-Bande die Gesamtstärke kleiner als 2 sein muß. (Ztschr. Physik **48**. 174—79. Utrecht, Phys. Lab. d. Univ.) Sörensen.

Matakichi Ishino und **Suekichi Kawata**, *Experimentelle Untersuchung über die Absorptionsformel für Röntgenstrahlen.* I. Vff. messen für die MoKα-Linie die *Röntgenstrahlenabsorption* der Elemente *Na bis Pb.* Die Absorption von Al, Cu, Zn, Sn u. Ag wird an Metallblechen, die der übrigen Elemente an wss. Lsgg. gemessen. Hierzu wird der Massenabsorptionskoeffizient des *W.* gemessen (1,086); unter der Annahme des Wertes 0,466 für den Koeffizienten des H ergibt sich unter der Voraussetzung einer additiven Beziehung für *O* der Wert 1,16; weiter ergeben sich dann aus Messungen an *HCl*, HNO_3 u. H_2SO_4 die Koeffizienten für Cl, SO_4 u. NO_3, mit deren Hilfe die Werte für Na, K, Ca, Fe, Ni, K, Sr, Ba, Hg u. Pb aus Messungen an *NaCl*, *KCl*, $CaCl_2$, $FeCl_3$, $NiCl_2$, *KBr*, $Sr(NO_3)_2$, *KJ*, $BaCl_2$, $HgCl_2$ u. $Pb(NO_3)_2$ ermittelt werden. Die Ergebnisse lassen sich für die Elemente Na bis Sr durch die Gleichung:

$$(\mu/\varrho - \sigma/\varrho)\, A = 0{,}0068\, Z^{3.88},$$

für die Elemente Ag bis Pb durch die Gleichung:

$$(\mu/\varrho - \sigma/\varrho)\, A = 0{,}001\,49\, Z^{3.77}$$

darstellen (μ = Absorptionskoeffizient, ϱ = D., σ = Streuungskoeffizient, A = At.-Gew., Z = Ordnungszahl). Die Werte für σ sind aus einer im Original wiedergegebenen Zusammenstellung der für μ/ϱ u. σ/ϱ vorliegenden Messungen ermittelt. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A **10** [1927]. 311—16.) Leszynski.

Ramart-Lucas, *Vergleichende Stabilität von Isomeren nach ihren Absorptionsspektren.* Vf. hat bei der spektrograph. Unters. (im Ultraviolett) von monomolekularen Umlagerungen mehrfach beobachtet, daß die Umlagerung von labilen in stabile Verbb. mit einer Verschiebung der Absorption nach dem sichtbaren Teil zu verbunden ist, u. daraufhin die ultraviolette Absorption zahlreicher Substanzen gemessen, welche entweder einer Isomerisierung oder einer Umlagerung unter Eliminierung von W., Säure oder Salz fähig sind. Es haben sich 2 Regeln erkennen lassen: 1. Wenn sich 2 Verbb. A u. A′ ineinander umlagern können, so ist die Umlagerungsgeschwindigkeit im Sinne A′ $\longrightarrow$ A größer, wenn der aufsteigende Ast der Absorptionskurve von A dem sichtbaren Teil näher liegt als der von A′. In solchen Fällen besitzt auch — soweit bekannt — A stets eine geringere Verbrennungswärme als A′. Hierhin gehört die Umlagerung von prim. Halogeniden in sek. u. tert., von Aldehyden in Ketone, von cis-trans-Isomeren, von unsymm. disubstituierten Äthylenen in symm. usw. (Kurven im Original). — 2. Wenn die Umlagerung unter Abspaltung von W., Säure oder Salz über dieselbe labile Zwischenphase verläuft, so kann man meistens nach Wahl das eine oder andere Isomere erhalten, wenn man das Mittel zur Bldg. desjenigen kennt, dessen Absorptionskurve am weitesten vom sichtbaren Teil entfernt ist. Beispiel: Hydrobenzoin hat bei der Dehydratisierung bisher nur Diphenylacetaldehyd u. ein Diäthylenoxyd geliefert. Nun liegt aber die Absorptionskurve des Desoxybenzoins dem sichtbaren Teil näher als die des Diphenylacetaldehyds, u. tatsächlich ist es Vf. gelungen, bei genügend hoher Temp. (Leiten über Infusorienerde bei 300—400° unter 20 mm) *Hydrobenzoin* fast quantitativ in *Desoxybenzoin* überzuführen. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1301—03.) Lindenbaum.

Peter Pringsheim, *Ausfallende Linien in optisch erregten Joddampffluorescenzbanden.* Vf. weist auf den inneren Zusammenhang der Befunde von Wood u. Loomis (C. **1928**. I. 1837) mit dem von Hulthén (C. **1928**. I. 1362) gegebenen Bandenschema hin, nach dem es in dem für die *Jodbanden* vorliegenden Fall keine Möglichkeit gibt, durch einen Strahlungsprozeß von m nach $m + 1$ oder $m - 1$ zu gelangen. Nach den Unterss. von Wood u. Loomis gilt dasselbe für *Stoßprozesse*; ist der durch primäre Einstrahlung erreichte Rotationszustand m, so fehlen in dem durch *He*-Beimischung entstehenden Bandenspektrum die von $m \pm 1$, $m \pm 3$ usw. ausgehenden Linien. Es liegt also ein neues Beispiel dafür vor, daß die Auswahlregeln, die für strahlende Übergänge gelten, zum mindesten mit großer Annäherung auch für durch Stöße ausgelöste

Übergänge erhalten bleiben. Vf. weist darauf hin, daß ganz anders als in diesen mit einem Elektronenübergang gekoppelten Fällen von Änderungen der Rotationsquantenzahlen die Verhältnisse für die ultraroten reinen Rotations- bzw. Rotationsschwingungsbanden liegen; hier müssen für heteropolare Moll., wie etwa die Halogenwasserstoffe, sicher auch durch Stoßprozesse Änderungen der Rotationsquantenzahlen um eine Einheit die größte Wahrscheinlichkeit besitzen. (Naturwiss. **16**. 315—16. Berlin.) LE.

Toshio Takamine und **Taro Suga**, *Die Umkehr von Helium-Linien.* (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. **8**. 83—91. — C. **1928**. I. 2163.) LESZYNSKI.

Ernst Lau, *Die rote Wasserstofflinie in der positiven Lichtsäule.* Vf. diskutiert die Wrkg. einer Kombination zweier einseitig versilberter LUMMER-GEHRCKE-Platten (vgl. C. **1928**. I. 1439). Nach dieser Methode wird H_α untersucht. Es zeigen sich erhebliche Unterschiede parallel u. senkrecht zum elektr. Felde der positiven Säule. Der Schwärzungsabstand ist parallel zum Felde größer als senkrecht dazu. Es werden weitere Unterschiede in der Feinstruktur in Abhängigkeit vom Druck nachgewiesen. (Ztschr. Physik **48**. 824—30. Physik.-Techn. Reichsanstalt.) LESZYNSKI.

T. L. de Bruin, *Untersuchungen über die Struktur einiger Spektren mit Bezug auf die neueren theoretischen Betrachtungen.* (Vgl. C. **1927**. II. 1669. 2150.) Vf. untersuchte die Bogen- u. Funkenspektren von *K*, *F*, *As*, *Se* u. *In*. Es zeigt sich, daß das grüngelbe Spektrum von K vom neutralen Atom (K_I) herrührt u. durch Quantensprünge eines Elektrons 4_j gebildet wird, u. daß das blauviolette Spektrum vom ionisierten K-Atom (K_{II}) herrührt u. sich durch Quantensprünge eines Elektrons 3_2 bildet. Das Spektrum des ionisierten K-Atoms hat eine Struktur, die derjenigen der Spektren der Edelgase (Ne_I, A_I) ähnlich ist. — Das Ionisationspotential des neutralen F-Atoms (F_I) ist ca. 16,7 Volt. Das Spektrum des ionisierten F-Atoms (F_{II}) hat eine Struktur analog der des Spektrums des neutralen O-Atoms (O_I) u. des neutralen S-Atoms (S_I). — Die Termstruktur der untersuchten Spektren ist in Übereinstimmung mit der neuen Theorie der komplexen Spektren von HEISENBERG u. HUND. (Arch. Néerland. Sciences exact. nat. Serie 3a. **11**. 70—153. Amsterdam, Univ.) K. WOLF.

Stefan Wolf, *Das ultraviolette Spektrum der Radiumemanation.* Vf. mißt etwa 100 neue RaEm-Linien zwischen 3600 u. 2400 Å. Es wird eine neue Form von Uviol-Spektralröhren benutzt. (Ztschr. Physik **48**. 790—94. Wien, Inst. für Radiumforschung.) LESZYNSKI.

Aleksander Jabłoński, *Über das Fluorescenz- und Absorptionsspektrum des Cadmiumdampfes.* (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. **1927**. 473—87. — C. **1928**. I. 1261.) KRÜGER.

R. C. Gibbs und **H. E. White**, *Analyse der Spektren von vierfach ionisiertem Zinn (Sn V).* Vff. geben tabellar. einige neue Linien des *Sn V*-Spektrums, die sowohl mit den Theorien von HUND u. von LANDÉ in Übereinstimmung gefunden werden wie mit der von Vff. früher (C. **1927**. II. 544) aufgestellten linearen Beziehung. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington **14**. 345—48. Cornell Univ.) R. K. MÜLLER.

O. Reinkober und **H. Kipcke**, *Über die Änderung der Absorptionskoeffizienten mit der Temperatur im kurzwelligen Ultrarot bei Fluorit und Quarz.* Vff. bestimmen die Temp.-Abhängigkeit der Strahlungsabsorptionskoeffizienten von CaF_2 zwischen 8 u. 12,5 μ u. von Quarz zwischen 3 u. 6,5 μ für eine zusammenhängende Reihe von Wellenlängen, u. zwar zwischen —180° u. 20°. (Ztschr. Physik **48**. 205—15. Greifswald, Phys. Inst. d. Univ.) SÖRENSEN.

Francis A. Jenkins, *Erweiterung des violetten Cyan-Bandensystems bis zum Einschluß der Cyanschweifbanden.* Die Wellenzahlen von 13 CN-Schweifbanden, die durch Rk. von Acetylen mit akt. Stickstoff erregt werden u. im Rot liegen, werden auf 0,02 cm genau gemessen u. die Intensität der Linien geschätzt. Ein Vergleich mit dem violetten CN-Bandensystem ergibt, daß die Schweifbanden eine Fortsetzung des letzteren bilden u. große Schwingungsquantenzahlen besitzen. Intensitäten u. Störungen werden diskutiert, außerdem findet Vf. einige Banden längerer Wellenlänge, die nicht in das System passen. (Physical Rev. [2] **31**. 539—58. Univ. New York, Univ. Heights, N. Y.) SÖRENSEN.

M. C. Teves, *Über Druckverbreiterung von Absorptionsbanden.* Vf. untersucht den Einfluß der Beimischung von N_2 bis zu 150 at zu dem Dampf von *Benzol*, *o-Dichlorbenzol* u. *p-Dichlorbenzol* auf das Absorptionsspektrum der letzteren, u. spricht Vermutungen über die Ursachen der auftretenden Effekte aus. (Ztschr. Physik **48**. 244 bis 258. Zürich, Phys.-Chem. Inst. d. Univ.) SÖRENSEN.

P. E. Verkade und **J. Coops jr.**, *Refraktionsvermögen normaler gesättigter einbasischer aliphatischer Säuren.* Vff. bringen weitere Argumente für ihre Auffassung (vgl. C. **1928**. I. 1502) bei, daß die Daten von WATERMAN u. BERTRAM (C. **1928**. I. 1502) nicht zu dem Schluß berechtigen, daß bei der Mol.-Refr. oder bei der Größe $n - 1$ Oscillationserscheinungen auftreten. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **47**. 415—17. Rotterdam.) KRÜGER.

R. Sissingh und **J.-Th. Groosmuller**, *Optische Bestimmung der Dicke einer Oberflächenschicht auf Glas aus Beobachtungen der Reflexion.* (Vgl. C. **1926**. II. 1517.) Es ergibt sich, daß die Übergangsschicht viel dicker ist als die von HAAK u. REESER auf Hg beobachtete Schicht (vgl. ELLERBROEK, C. **1927**. I. 2159). Wird das Prisma aufpoliert, so wird die Übergangsschicht vollständig entfernt. Die mehr als 20 Jahre alte Schicht auf dem Prisma ist der auflösenden Wrkg. von Wasserdampf auf Glas zuzuschreiben. (Arch. Néerland. Sciences exact. nat. Serie 3a. **11**. 56—65. Amsterdam, Univ.) K. WOLF.

J.-Th. Groosmuller, *Beitrag zur Theorie der Oberflächenschichten.* Die erweiterte Theorie von DRUDE ist, wie SCHULZ (C. **1927**. I. 707) annimmt, im allgemeinen nicht geeignet, sowohl eine positive wie eine negative Reflexion zu erklären. Vf. zeigt, daß die erweiterte Theorie von DRUDE für beide Reflexionen ohne Einführung einer neuen Hypothese anwendbar ist u. zu denselben Resultaten führt wie nach anderen Theorien berechnet. (Arch. Néerland. Sciences exact. nat. Serie 3a. **11**. 66—69. Amsterdam, Univ.) K. WOLF.

Marcel Cau, *Doppelbrechung und Dichroismus von geringen durch Destillation erhaltenen Eisenniederschlägen.* Ein durch Dest. gewonnener feiner Fe-Nd. auf Glas zeigt beim Durchgang von monochromat. gradlinig polarisiertem Licht sowohl Doppelbrechung, wie Dichroismus. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1293—95.) R. K. MÜ.

W. Prokofjew und **W. Solowiew**, *Die anomale Dispersion in Thalliumdampf.* Vff. untersuchen die anomale Dispersion in der Nähe der Linien 3776 u. 5350 des *Tl* mittels der Hakenmethode, u. finden, daß sich das Verhältnis der Anzahl der Dispersionszentren für diese Linien mit der Temp. nach dem BOLTZMANNschen Gesetz verändert u. daß die Wahrscheinlichkeiten der spontanen Übergänge $2\,s \longrightarrow 2\,p_1$ bzw. $2\,s \longrightarrow 2\,p_2$ einander gleich sind. (Ztschr. Physik **48**. 276—85. Leningrad, Opt. Inst.) SÖRENSEN.

René Lucas, *Der Einfluß der Temperatur auf das Drehungsvermögen optisch-aktiver Körper.* Gewisse Derivv. der *Weinsäure* u. des *Camphers* zeigen ein Drehungsvermögen, das mit dem Lösungsm. u. der Temp. stark variiert. Vf. nimmt nun an, daß die Moleküle dieser Verbb. in mehreren monomolekularen Konfigurationen existieren, wobei der Übergang der einen Form in die andere diskontinuierlich erfolgt. Aus den beobachteten Abweichungen des Drehungsvermögens will er die Anzahl dieser monomolekularen Formen bestimmen. Hierzu geht er vom BOLTZMANNschen Gesetz aus u. stellt das Drehungsvermögen als eine Funktion der absol. Temp. dar. Bei Annahme von 2 Formen gelangt er zu einer Kurve, die kein Maximum aufweist, bei Annahme von 3 Formen aber erhält er eine Kurve, für die ein Maximum möglich ist. Tatsächlich ist nun aber für *Weinsäure-diäthylester* u. *-diisobutylester*, wie auch für *Diacetylweinsäure-diisobutylester* ein Maximum beobachtet worden. Hiermit ist die Möglichkeit zweier Konfigurationen ausgeschlossen. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 857—59.) AMMERLAHN.

Ilsemarie Schaper, *Beiträge zur Kenntnis der Sulfidphosphore.* Es werden die Eigg. der *CaSSb-* u. *SrSSb-Phosphore* untersucht u. mit denen der entsprechenden Bi-Phosphore verglichen, wobei die Zusätze: Na_2SO_4, *NaCl*, *NaF*, $Na_2B_4O_7$, Na_3PO_4, K_2SO_4, *KCl*, $K_2B_4O_7$, KNO_3, Li_2SO_4, Li_3PO_4 u. CaF_2 verwandt werden. Es werden erstmalig *CaOSb-* u. *SrOSb*-Phosphore mit Zusätzen von NaCl, $Na_2B_4O_7$, KCl, $K_2B_4O_7$, KNO_3, KH_2PO_4, NH_4Cl u. CaF_2 hergestellt u. ihre Banden gemessen. Es wird die Reihe der *MgS*-Phosphore vervollständigt u. es werden ihre Eigg. soweit untersucht, daß ein Vergleich mit den Erdalkalisulfid-Phosphoren durchgeführt werden kann; von den untersuchten Metallen: *Mn*, Sb, Bi, *Cu*, *Ag*, *Pb*, *Sm*, *Pr* u. *Nd* ergaben die drei ersten die hellsten Phosphore. Aus dem umfangreichen Vers.-Material sind die folgenden Punkte hervorzuheben: Bei der Unters. der Flammenerregbarkeit der Sb-Phosphore fand sich ein Beispiel dafür, daß auch Dauerzentren im oberen Momentanzustand nicht zerfallen sind. Bei einigen Sb-Phosphoren war in der α-Momentanverteilung bei 370 mμ ein Minimum angedeutet, das beim Erwärmen verschwommen, dagegen in fl. Luft deutlicher wurde. Bei Messung der Erregungsverteilung zeigte sich ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten der d-Maxima u. der Temp. des

Phosphors. Ausgehend von chem. Kenntnissen wird versucht, die Absorptionskantenserie 5. Art einem 4- (oder allenfalls 5-)wertigen Metallatom zuzuordnen. Beim MgSMn wird ein Zusammenhang zwischen Metallgeh. u. Lage des oberen Anregungszustandes beobachtet. Die DEE. der Phosphore erwiesen sich als abhängig von der Herst.-Temp. Bei den Banden der ersten Art: CaSbβ, Biα im CaS u. MgS wurde eine analoge Tilgungsverteilung festgestellt. (Ann. Physik [4] **85**. 913—52. Heidelberg, Radiolog. Inst. d. Univ.) Leszynski.

S. Wawilow und **W. Lewschin**, *Studien zur Kenntnis der Natur der Photoluminescenz von Uranylsalzen.* Unterss. des Leuchtens von *Uranylsalzkrystallen, Urangläsern* u. fl. Lsgg. führen zu der Annahme, daß die *Photoluminescenz* der Uranylsalze den strahlenden Übergängen von den metastabilen Zuständen der angeregten Moll. entspricht. Das Leuchten klingt nach dem Gesetz $J = J_0 e^{-t/\tau}$ ab; nur bei Erregung mit kurzwelligem Ultraviolett erscheint in einigen Substst. noch ein zweiter Abklingungsprozeß von kurzer Dauer. In allen untersuchten Fällen ist keine Fluorescenz u. nur Phosphorescenz vorhanden. Die Abklingungsdauer von Lsgg. ist durch Temp. u. Konz. in weiten Grenzen bedingt. In der Hauptsache sind Abklingung u. Auslöschung durch die Zähigkeit der Lsg. bestimmt. Bei allen Bedingungen bleibt das Leuchten unpolarisiert. (Ztschr. Physik **48**. 397—425. Moskau.) Leszynski.

J. Starkiewicz, *Über die Photoluminescenz von Äsculinlösungen bei tiefen Temperaturen.* Unters. des Fluorescenzspektrums der Lsgg. von *Aesculin* in Glycerin bei gewöhnlicher Temp., —12° u. —80° ergibt eine allmähliche Verschiebung der Fluorescenbande nach Violett bei Erniedrigung der Temp. u. geringe Verbreiterung (das Maximum rückt von 458 $\mu\mu$ um 20 $\mu\mu$ gegen Violett). Bei —80° wurde in den Lsgg. eine schwache, mehrere Sekunden dauernde grüne Phosphorescenz (Maximum bei 555 $\mu\mu$) beobachtet; die Intensitätsverteilung im Phosphorescenzspektrum der Lsgg. in Glycerin u. Zucker ist analog, in letzteren ist jedoch die Bande viel breiter, u. das Intensitätsmaximum ist, je nach der Zuckerkonz., bis 540—530 $\mu\mu$ gegen Violett verschoben. Bei der Temp. der fl. Luft besitzt die Phosphorescenz auch in Glycerinlsgg. erhebliche Intensität; Maxima bei 480, 495, 515, 540 u. 560 $\mu\mu$. Vf. schließt aus seinen Ergebnissen, daß kein kontinuierlicher Übergang von der Fluorescenz zur Phosphorescenz vorliegt, sondern daß die bei tiefen Tempp. erscheinende Phosphorescenz ein von der Fluorescenz unabhängiges Luminescenzphänomen darstellt. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. **1927**. 459—71. Warschau, Univ.) Krüger.

Oliver R. Wulf, *Photochemische Ozonisierung und ihre Beziehung zur Polymerisation des Sauerstoffs.* Es wird gezeigt, daß die von Lewis (C. **1924**. II. 2574) aus der magnet. Suszeptibilität des O_2 geschlossene Existenz eines Mol. O_4 auch mit den opt. Unterss. von Warburg (C. **1915**. I. 869) im Einklang steht. Die nach beiden Befunden berechneten Gleichgewichtskonstanten stimmen der Größenordnung nach überein. Es wird durch diese Sicherstellung des O_4-Mol. wahrscheinlich, daß die photochem. Ozonisierung von O_2 über die Rk. $O_4 = O_3 + O$ läuft. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington **14**. 356—59. Univ. of California.) R. K. Müller.

R. Glocker und **O. Risse**, *Über die photochemische Wirkung von Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge.* Bei der O-Abspaltung aus stark verd. wss. Lsgg. von H_2O_2 u. $K_2S_2O_8$ unter der Wrkg. von *Röntgenstrahlen* ist die zersetzte Menge von der Wellenlänge (0,19 bzw. 0,56 bzw. 0,71 bzw. 1,54 Å) unabhängig, wenn als wirksame Energie nur der in Elektronenenergie verwandelte Bruchteil der Röntgenenergie in Betracht gezogen wird (vgl. C. **1928**. I. 1750). Die bei m/600 Lsgg. von H_2O_2 zur vollständigen Zers. erforderliche Elektronenenergie beträgt 70 kcal pro Mol H_2O_2; bei $K_2S_2O_8$ ist sie 2,45-mal größer. Es wird nachgewiesen, daß nicht bloß die aus den Atomen der gel. Stoffe befreiten Elektronen, sondern alle in der Lsg. erzeugten Elektronen photochem. wirksam sind. (Ztschr. Physik **48**. 845—51. Stuttgart, Röntgenlab. d. T. H.) Le.

Shinkichi Horiba und **Teiji Ichikawa**, *Photochemische Vereinigung von Chlor und Wasserstoff.* Vff. untersuchen die *photochem.* Vereinigung von H_2 u. Cl_2, indem sie mit Hilfe einer Glimmerplatte u. eines Oszillographen die im Reaktionsgefäß infolge der entwickelten Reaktionswärme auftretenden Druckänderungen photograph. registrieren. Wenn unter Induktionsperiode ein Zeitintervall verstanden werden soll, während dessen nach Beginn der Belichtung keine Rk. erfolgt, so kann aus den Vers.-Ergebnissen geschlossen werden, daß eine solche Induktionsperiode nicht existiert, da bei Extrapolation auf $t = 0$ für dx/dt endliche Werte erhalten werden. Es kann aber als Induktionsperiode das Zeitintervall verstanden werden, während dessen die Reaktionsgeschwindigkeit bis zu einem konstanten Wert ansteigt. Für die in diesem Sinne ver-

standene Induktionsperiode ergeben die Verss. Werte von $1^1/_2$—2 sec. Die Unters. der Nachwrkg. ergibt, daß während $^1/_4$—$^1/_3$ sec. nach Beendigung der Exposition die Reaktionsgeschwindigkeit bis zu einem Minimum abnimmt u. dann wieder bis zu einem stationären Zustand ansteigt. Bei Ggw. größerer Mengen *W.* werden relativ höhere Primärgeschwindigkeiten gemessen. Die Verss. stellen einen neuen Beweis für die Annahme eines Kettenmechanismus dar. (Sexagint. Collection of Papers dedicated to Yukichi Osaka, in celebration of his 60. Birthday, Kyoto **1927**. 73—94. Kyoto, Imp. Univ.) Leszynski.

Marc de Hemptinne, *Über die Photolyse des Benzaldehyds.* Nach theoret. Überlegungen ist zu erwarten, daß *Benzaldehyd* unter Einw. von Licht unter 2500 Å in Bzl. u. CO zerfallen werde. Vf. bestätigt dies durch Verss., bei denen Benzaldehyddampf im Quarzrohr unter 0,2 mm Druck mit Hg-Bogenlampe oder Fe-Funken bestrahlt wird, wobei starke Zers. eintritt. Bei Abschirmung der Linien $\lambda < 2700$ Å unterbleibt die Zers., sie wird durch Linien zwischen 2600 u. 2405 Å begünstigt. Bei Erhöhung der Temp. auf 208° unter 0,2 mm Druck werden die Banden zwischen 2966 u. 2610 Å flau u. auch Strahlen oberhalb 2700° bewirken Zers., die ohne Bestrahlung erst über 400° eintritt. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1295—97.) R. K. Müller.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Nobuji Sasaki und **Kenji Nakamura**, *Das Potential der gemischten Lösung von $Fe^{\cdot\cdot}/Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ und J/J'.* Vff. geben eine Methode zur Messung von *Potentialen* an sich verändernden Lsgg. Die Messung wird in einem Gefäß ausgeführt, durch das die zu untersuchende Lsg. mit definierter Zu- u. Ablaufgeschwindigkeit fließt; die Zus. der Lsg. ist dann durch das Mischungsverhältnis der Rk.-Teilnehmer u. durch das Verhältnis der Einflußgeschwindigkeit zum Rauminhalt des Gefäßes bestimmt. Vff. messen die Potentiale von KJ-$FeCl_3$-Lsgg., die hohe Konzz. eines Neutralsalzes (NaCl) enthalten, um das gemessene Potential gut mit dem der beiden potentialbestimmenden Paare $Fe^{\cdot\cdot}/Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ u. J/J' vergleichen zu können. Es ergab sich, daß innerhalb der Meßgenauigkeit das Potential ausschließlich von den Konzz. des freien Jods u. des Jodids abhängt, daß also der potentialbestimmende Elektrodenvorgang vom J/J'-Paar beherrscht wird. (Sexagint. Collection of Papers dedicated to Yukichi Osaka, in celebration of his 60. Birthday, Kyoto **1927**. 241—48.) Leszynski.

L. W. J. Holleman und **J. P. Werre**, *Potentialunterschiede an der Grenze zwischen zwei flüssigen Phasen.* Vff. messen nach einer Modifizierung der Methode von Baur u. Allemann (C. **1927**. I. 568) die EK. der Kette $Hg \cdot HgCl \mid MCl$ in W. $c_1 \mid NH_4NO_3$ in Methylalkohol $\mid MCl$ in W. $c_2 \mid HgCl \cdot Hg$ mit der Absicht, den Potentialunterschied so direkt wie möglich zu messen. Die erhaltenen Ergebnisse stimmen mit denen von Baur gut überein. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **47**. 105—10. Leiden, Univ.) R. K. Mü.

T. J. Martin und **A. J. Helfrecht**, *Die Potentiale der Mangandioxyde in Elektrolyten verschiedener Wasserstoffionenkonzentrationen.* Für verschiedene *Mangandioxyde*, natürliche u. künstliche, wurden die Potentiale gegen die Kalomelzelle gemessen in Lsgg. von Salzen, welche in der Trockenelementherst. Verwendung finden (NH_4Cl von 20% von wechselnder p_H) u. das Verhältnis der p_H-Werte der Lsgg. zum Potential des MnO_2 wurde festgelegt. Es ergab sich ein beträchtlicher Unterschied in den Potentialen der verschiedenen Mangandioxyde, jedes derselben hat ein ziemlich konstantes Potential über ein weites Gebiet von p_H-Werten für die Elektrolyten. Die p_H-Werte von Trockenzellenelektrolyten sind in derselben Ordnung. Daraus ergibt sich, daß eine Änderung im p_H des Elektrolyten einer *Trockenzelle* die Spannung nicht merkbar beeinflußt, wenn nicht diese Änderung von erheblicher Größe ist. (Trans. Amer. electrochem. Soc. **53**. 4 Seiten Sep. Madison, Wis., C. F. Burgess Labs.) Bloch.

Max Wien, *Über den Spannungseffekt der Leitfähigkeit von Elektrolyten in niedrigeren Feldern.* Die Messungen des Spannungseffekts (Abweichung vom Ohmschen Gesetz) der *Leitfähigkeit* von Elektrolyten (vgl. C. **1927**. II. 902) werden auf schwächere Felder ausgedehnt, da nur für diese die von Joos u. Blumentritt erweiterte Debyesche Theorie (vgl. folgendes Ref.) den Spannungseffekt darstellt. Es werden Lsgg. von $K_3Fe(CN)_6$, $Li_3Fe(CN)_6$, $K_4Fe(CN)_6$, $Li_4Fe(CN)_6$, $MgSO_4$, $MgCrO_4$, $Mg_3[Fe(CN)_6]_2$, $Ba[Fe(CN)_6]_2$, $Be_2Fe(CN)_6$, $Mg_2Fe(CN)_6$ u. $Ba_2Fe(CN)_6$ untersucht. Bei allen Lsgg. läßt sich der Spannungseffekt durch die Gleichung $\Delta \lambda_0 = A X^2 (1 - B X^2)$ darstellen, worin A u. B Konstante, X das äußere Feld in Volt/cm bedeuten. A ist angenähert proportional dem Quadrat des Prod. der Wertigkeiten (z) der Ionen u. angenähert umgekehrt proportional der Wurzel aus der Leitfähigkeit. Empir. ergibt sich die

Formel $A = 5{,}5 \cdot z_1^2 z_2^2 \sqrt{k_0/k}\ 10^{-13}$, worin k_0 die Leitfähigkeit $^1/_{1000}$ bedeutet. A ist ferner in gewissem Grade von der Natur der Ionen abhängig. B nimmt ebenfalls mit dem Prod. der Wertigkeiten zu, jedoch viel langsamer als A. B sinkt mit der Konz. (bzw. Leitfähigkeit). Bei *Aceton* als Lösungsm. ist der Verlauf des Effektes der gleiche; jedoch ist A größer, B kleiner als in wss. Lsgg. unter gleichen Umständen. (Ann. Physik [4] **85**. 795—811. Jena, Physikal. Inst. d. Univ.) Leszynski.

M. Blumentritt, *Das Verhalten verdünnter Elektrolyte bei hohen Feldstärken.* Vf. gibt zur Deutung der Wienschen Verss. (vorst. Ref.) eine Erweiterung der Debye-Hückelschen Theorie der verd. Elektrolyte. (Ann. Physik [4] **85**. 812—30. Jena, Physik. Inst.) Leszynski.

E. Denina, *Über die kontaktelektromotorischen Kräfte; über die angebliche Unvereinbarkeit des 2. Hauptsatzes der Thermodynamik und der Ketten von Vasilesco Karpen. — I. Diskussion über die Berechnung der elektromotorischen Kräfte und über die kinetische Theorie der Diffusion.* (Vgl. C. **1927**. II. 385.) Vf. vergleicht verschiedene Ausdrücke für die EK. an der Berührung zwischen Elektrode u. Elektrolyt u. behandelt die kinet. Theorie der Diffusion u. die EK. an der Berührung von 2 nicht mischbaren Lsgg. Polemik gegen Karpen. Der von Karpen an der Berührung zweier nicht mischbarer, auf gleicher Temp. befindlicher Lösungsmm. behauptete Vorgang tritt notwendigerweise im Falle eines Temp.-Sprunges ein u. liefert eine plausible Erklärung für die beim sogen. Soret-Phänomen beobachteten Anomalien. (Gazz. chim. Ital. **58**. 160—77. Turin, R. Scuola d'Ingegneria.) Krüger.

Hermann Reinhold, *Über feste Ketten, insbesondere Thermoketten fester Elektrolyte.* Die *Thermokraft* wird als eine komplexe Größe aufgefaßt, die, entsprechend den beiden calor. (Thomson- u. Peltier-)Effekten, in einen thermoelektr. Homogeneffekt u. einen thermoelektr. Heterogeneffekt zerlegt gedacht werden kann. Die Berechnung dieser beiden Komponenten der Thermokraft läßt sich für feste *elektrolyt. Thermoketten* vom Typus: Me/MeX/Me u. X_2/MeX/X_2 bei Kenntnis der gesamten experimentell meßbaren Thermokraft der Ketten auf Grund der Tatsache durchführen, daß in diesen elektrolyt. Systemen der elektr. Strom wie bei den galvan. Elementen von einem Materietransport begleitet wird, der für die Jodsilberthermokette experimentell bestimmt werden konnte. Ganz allgemein lassen sich die in Begleitung des thermoelektr. Stromes auftretenden Änderungen stofflicher Natur ableiten, wenn außer der Stromrichtung die Überführungszahlen der festen Elektrolyte bekannt sind. Unter diesem Gesichtspunkte lassen sich *4 Typen von festen elektrolyt. Thermoketten* unterscheiden, deren Reaktionsgleichungen aufgestellt wurden.

Es wurde die EK. folgender festen Ketten in einem Temperaturgebiet von etwa 150 bis etwa 500° bestimmt: I. Feste elektrolyt. Thermoketten: 1. Ag/AgJ/Ag; 2. Ag/AgCl/Ag; 3. Ag/AgBr/Ag; 4. Pb/$PbCl_2$/Pb; 5. Cl_2/AgCl/Cl_2; 6. Br_2/AgBr/Br_2; 7. Cl_2/$PbCl_2$/Cl_2. — II. Feste isotherme galvan. Elemente: 1. Ag/AgCl/Cl_2; 2. Ag/AgBr/Br_2; 3. Pb/$PbCl_2$/Cl_2; 4. Pb/$PbCl_2$/AgCl/Ag; die EK. galvan. Elemente vom Typus Me/MX/X_2 läßt sich in ihrer Temperaturabhängigkeit aus der Thermokraft der beiden Ketten Me/MeX/Me u. X_2/MeX/X_2 berechnen. Die dadurch gegebene Möglichkeit einer experimentellen Kontrolle der Thermokräfte ergab eine zufriedenstellende Übereinstimmung mit den gefundenen Werten. Ferner läßt sich zur Kontrolle der Absolutwerte der EK. fester galvan. Elemente die EK. der Daniellkette Pb/$PbCl_2$/AgCl/Ag aus den experimentell bestimmten EKK. der beiden Ketten Ag/AgCl/Cl_2 u. Pb/$PbCl_2$/Cl_2 mit großer Genauigkeit darstellen.

Durch die Berechnung der EK. der untersuchten galvan. Elemente aus therm. Daten konnten ferner die thermodynam. Energiegrößen, Wärmetönung u. Affinität der Rkk.: $Ag + {}^1/_2\,Cl_2 = AgCl$ u. ${}^1/_2\,Pb + {}^1/_2\,Cl_2 = {}^1/_2\,PbCl_2$ bis zu den FF. der festen Salze, u. der Rk.: ${}^1/_2\,Pb + AgCl = {}^1/_2\,PbCl_2 + Ag$ bis zur eutekt. Temp. der beiden Salze als Temp.-Funktion dargestellt werden. Da sich in den festen elektrolyt. Thermoketten gleichartige Vorgänge abspielen, wie in den galvan. Elementen, ist durch diesen Nachweis zugleich auch die Anwendbarkeit des gleichen Verf. auf feste elektrolyt. Thermoketten sichergestellt.

Die thermodynam. Zerlegung der Thermokraft führte zu folgendem Ergebnis: Die durch den Materietransport, bzw. durch die an den Elektroden sich abspielenden Vorgänge verursachte EK. (thermoelektr. Heterogeneffekt) bildet nur einen Teil der gesamten meßbaren Thermokraft. Ihre Richtung ist bei den kationt. leitenden Thermoketten der empir. Thermokraft entgegengesetzt. Die „Restkomponente" hat die gleiche

Richtung wie die experimentell bestimmte Thermokraft u. ist ihrem Werte nach größer als diese. Bei den aus aniont. leitenden Elektrolyten aufgebauten Thermoketten ergibt die thermodynam. Berechnung nahezu quantitativ der Größe u. Richtung nach die meßbare Thermokraft. Die „Restkomponente" ist in diesem Falle innerhalb der Fehlergrenzen gleich null. Die „Restkomponente" wird in eine Summe von zwei thermoelektr. Homogeneffekten (*Benedickseffekte*) zerlegt, die im elektrolyt. leitenden u. im metall. leitenden Teile einer Thermokette auftreten. Beide Effekte sind von gleicher Größenordnung. Bei kationt. leitenden Thermoketten sind sie gleichgerichtet, so daß die „Restkomponente" bedeutende Beträge erreicht. Bei den aniont. leitenden Ketten sind sie einander entgegengerichtet u. heben sich deshalb fast vollkommen auf. Es läßt sich berechnen, daß der *Benedickseffekt* in Metallen etwa halb so groß ist wie die „Restkomponente" der Thermokraft in kationt. leitenden festen Thermoketten. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **171**. 181—230. Halle a. S., Univ., Physik.-chem. Lab.) Bloch.

Boris Malyscheff, *Bemerkung zu der Beziehung zwischen Farbe und Magnetismus der Ionen.* Vf. schlägt eine Unters. der *magnet. Suszeptibilitäten* der *Carbonyle* der paramagnet. Metalle in gasförmigem, fl. u. festem Zustand vor. Hierdurch würde die Auffindung der Struktur u. Konfiguration dieser Verbb. ermöglicht werden. Die gleiche Bedeutung wird auch die Unters. der flüchtigen *Metallalkyle* u. *Aryle* durch die magnet. Methoden besitzen. (Ann. Physik [4] **85**. 794. Berkeley Ca.) Leszynski.

J. J. Weigle, *Eine Bemerkung zur magnetischen Suszeptibilität von Lösungen.* Vf. berechnet die Konzentrationsunterschiede einer Lsg. von Ionen verschiedener magnet. Suszeptibilität unter dem Einfluß eines inhomogenen magnet. Feldes. Die erhaltenen Werte sind äußerst klein. (Physical Rev. [2] **31**. 676—79. Univ. Pittsburgh.) Sörensen.

C. Chéneveau, *Über die magnetische Susceptibilität des Aluminiums.* Das nach dem amerikan. Hoopes-Verf. zubereitete Rein-Al hatte einen Al-Geh. von 99,87%, bei dem eine magnet. Susceptibilität gefunden wurde von $\chi \cdot 10^6 = 0{,}585$ bei der einen Probe u. von 0,579 bei der anderen. Ferner wurde das für die Herst. von elektr. Leitern verwendete Al mit 99,2% Al untersucht, das eine magnet. Susceptibilität von $\chi \cdot 10^6 = 0{,}587$ bzw. von 0,582 ergab. Die Unterschiede sind demnach nicht groß. Es besteht keine einfache Beziehung zwischen dem Fe-Geh. des Al u. der magnet. Susceptibilität. Sehr kleine Anteile von Fe im Al verändern im allgemeinen ziemlich wenig die magnet. Eigg. des Al, ferner verhält sich das Fe im Al ganz anders als im metall. Zustand oder im ionisierten Zustand. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1102—04.) Kalpers.

M. Fallot, *Die magnetische Suszeptibilität und der angenommene zweite isoelektrische Punkt der Gelatine.* (Vgl. Arcay u. Fallot, C. **1928**. I. 1508.) Die Magnetisierungskoeffizienten von Gelatine werden in einem p_H-Bereich von 3,69—8,20 gemessen. Die Werte zeigen ein Minimum bei $p_H = 4{,}7$ u. nehmen nach einem Maximum bei etwa 5,6 gleichmäßig ab. Von einem zweiten Minimum bei $p_H = 7{,}7$ ist nichts zu bemerken, ebenso auch nicht bei den Brechungsindizes u. der Dispersion. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1287—88.) R. K. Müller.

James A. Beattie, *Entropie und thermodynamisches Potential von realen Gasen und Mischungen realer Gase und ein Massenwirkungsgesetz für die chemische Reaktion zwischen realen Gasen. I. Allgemeine thermodynamische Beziehungen.* Da das aus den Gesetzen für ideale Gase u. Daltons Partialdruckgesetz abgeleitete Massenwirkungsgesetz bei höheren Drucken ungültig ist, entwickelt der Vf. unter gewissen Annahmen allgemeine thermodynam. Gleichungen für Energie, spezif. Wärme, Entropie u. thermodynam. Potential von Gasmischungen u. für das chem. Potential eines in Mischung befindlichen Gases, in denen die unabhängigen Variablen p u. T bzw. V u. T sind. Hieraus ergeben sich zwei Formen eines Massenwirkungsgesetzes für reale Gase. (Physical Rev. [2] **31**. 680—90. Cambridge.) Sörensen.

K. Rücker, *Messung des kinetischen Wärmeeffektes in Luft, Wasserstoff und Argon.* Überlagert man der ungeordneten Temp.-Bewegung der Moll. eines Gases eine gerichtete Bewegung, so wirken nach Gaede (Ann. Physik [4] **41**. 369 [1913]) auf ein Thermometer beide Bewegungen in gleicher Weise als Wärmebewegung ein, vorausgesetzt, daß die freie Weglänge der Moll. größer ist als die lineare Abmessung des Thermometers. Vf. untersucht diesen *Gaedeeffekt* („kinet. Wärmeeffekt") in *Luft*, H_2 u. *Ar* unter Verwendung einer Rotationsapparatur u. einer Thermosäule, zu deren Eichung der Peltiereffekt herangezogen wurde. Aus den Meßergebnissen werden die *Akkomodationskoeffizienten* der Gase an der Oberfläche des Thermoelementes berechnet, d. h.

Biblioteka Śląska

die Temp.-Differenzen zwischen den ankommenden u. den von der Platte zurüc geworfenen Moll., dividiert durch die Temp.-Differenz zwischen den ankommend Moll. u. der Platte selbst. Es wird festgestellt, daß beim Auftreffen der Gasmoll. a die feste Wand der Ausgleich zwischen der Wandtemp. u. der Translationstemp. d Gases vollkommener ist als der Ausgleich zwischen der Wandtemp. u. der Rotation temp. des Gases. (Ann. Physik [4] **85**. 831—65. Karlsruhe, T. H.) Leszynski.

F. Henning und **C. Tingwaldt**, *Die Temperatur der Acetylen-Sauerstoffflamm* Die Temp. der C_2H_2-O_2-*Flamme* wird nach der Kurlbaumschen Methode der Linie umkehr bestimmt. Die heißeste Stelle der n. brennenden Flamme wurde etwa 3 m oberhalb der Spitze des leuchtenden Kegels festgestellt, hier wurde die Temp. 310 gemessen. Beobachtungen im sichtbaren Gebiet (nach Färbung der Flamme dur Li_2CO_3) lieferten die Tempp. in verschiedenen Tiefen der Flamme, während Messung im Ultrarot (an der ungefärbten Flamme bei der CO_2-Bande $\lambda = 4{,}39\ \mu$) nur die Temp an den äußeren Flammenstellen zu messen gestatteten. (Ztschr. Physik **48**. 805—2 Physik. Techn. Reichsanstalt.) Leszynski.

L. S. Ornstein und **E. F. M. van der Held**, *Absolute Intensitätsmessungen an ein Natriumflamme und Verweilzeiten.* Zur Best. der Zahl pro Atom u. Zeiteinheit a einer *Na-Flamme* ausgesandten Quanten wird zunächst die Absolutintensität ein Quarzquecksilberlampe für die grüne Linie gemessen, u. dann die Na-Flamme phot graph. mit dem gelben Lichte einer relativ geeichten Nitralampe, u. diese gleichzeit für das Grün mit der grünen Linie der Hg-Lampe verglichen. Es ergibt sich, daß e Atom pro sec. bei 1970° absol. 250 Quanten aussendet. Unter der Annahme, daß d Flamme nach den von Einstein (Physikal. Ztschr. **18** 121 [1917]) aufgestellten B ziehungen strahlt, errechnet sich hieraus die Verweilzeit $\tau = 5 \cdot 10^{-8}$ sei. (Ann. Phys [4] **85**. 953—60. Utrecht, Physik. Inst. d. Univ.) Leszynski.

Aubert, Dumanois und **Pignot**, *Über die Wirkung von Antiklopfmitteln in d Dampfphase.* (Vgl. C. **1928**. I. 1752. 2166.) Vff. setzen Hexan-Luftgemischen An klopfmittel in größerer Menge als in Motoren üblich, zu, u. beobachten in allen Fälle am stärksten bei $Pb(C_2H_5)_4$, Erhöhung der Dauer des Druckanstiegs, also langsame Verbrennung. Bei $Pb(C_2H_5)_4$ läßt sich zeigen, daß die Verbrennung in Stufen erfolg wodurch, wie Vff. vermuten, die einzelnen Oxydationsphasen vollständiger zur Ent kommen. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1298—99.) R. K. Müller.

J. Merriam Peterson und **H. Rodebush**, *Eine kryoskopische Untersuchung v Benzollösungen.* Es wird eine exakte thermodynam. Beziehung zwischen der *Gefri punktserniedrigung* verd. Lsgg. u. dem *Dampfdruck* des gel. Stoffes abgeleitet. werden die Gefrierpunktserniedrigungen von Lsgg. von *Methylalkohol, A., W., Ess säure, Benzoesäure* u. *Toluol* in *Bzl.* bestimmt u. aus diesen Daten die Dampfdruc der gel. Stoffe berechnet. (Journ. physical Chem. **32**. 709—18. Urbana, Univ. Illinois.) Leszynski.

F. W. Adams und **C. W. Richards**, *Berechnung der Siedepunkte konzentrier kaustischer Alkali-Salzlösung.* Nach Anführung der Literatur über diesen Gegenstan wird der Einfluß des Druckes auf die Siedepunktserhöhung von mit NaCl gesätt. NaO Lsgg. bei verschiedenen Konzz. bestimmt. Im Anschluß daran wird unter Benutzu der Beziehung von Dühring (Neue Grundgesetze der rationellen Physik u. Chem Leipzig 1878) der auf graph. Wege unter koordinativer Zuordnung des Kp. der L u. des Kp. des reinen Lösungsm. bei demselben Druck eine Reihe von geraden Lini für verschiedene Konzz. erhielt, eine Methode beschrieben der Berechnung des K von konz. Lsgg. dieses Typs. Die nach diesem Verf. erhaltenen Werte stimmen n den beobachteten recht gut überein mit einer maximalen Abweichung von 2,1° 50 mm Druck (Tabellen u. Kurven). (Ind. engin. Chem. **20**. 470—71. Cambridge [Mass Inst. of Techn.) Herzog.

W. Geiss und **J. A. M. van Liempt**, *Der Einfluß der Kaltbearbeitung auf spezifische Wärme.* Eine Änderung der spezif. Wärme durch Kaltbearbeitung ist no kaum sicher beobachtet. Die Vff. leiten eine Formel ab, die den Zusammenhang d spezif. Wärme mit dem spezif. Widerstand u. dem Temp.-Koeffizienten der spez Wärme darstellt. Sie messen an W u. Ni zwischen 100° u. Zimmertemp. in eine Weinhold-Becher (Eichung durch Cu).

Wolfram von 400 μ auf 100 μ kalt gezogen, Temp.-Koeffizient des Widerstand $420 \cdot 10^{-5}$, spezif. Wärme 0,032 45; rekrystallisiert, Temp.-Koeffizient des Widerstand $480 \cdot 10^{-5}$, spezif. Wärme 0,032 40; Einkrystall, Temp.-Koeffizient $482 \cdot 10^{-5}$, spez Wärme 0,032 15. *Nickel* von 500 μ auf 25 μ kalt gezogen, Temp.-Koeffizient des Wid

standes $505 \cdot 10^{-5}$, spezif. Wärme 0,1035; bei 1000° ausgeglüht, Temp.-Koeffizient des Widerstandes $636 \cdot 10^{-5}$, spezif. Wärme 0,1036. Eine Änderung der spezif. Wärme ist nicht zu konstatieren, im Einklang mit der abgeleiteten Formel. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **171**. 317—22. Eindhoven [Holl.], Philips Glühl.-Fabrik.) W. A. Roth.

Ramsey M. Winter, *Die latente Verdampfungswärme als Temperaturfunktion.* Ähnlich wie die Temp.-Änderung der Oberflächenspannung u. der Differenz zwischen D. der Fl. u. des Dampfes (Sugden) kann auch die *totale Verdampfungswärme* λ als Funktion der reduzierten Temp. dargestellt werden: $\lambda = \lambda_0 (1 - T_r)^{2/3}$, wo T_r die reduzierte Temp. ist. Alte Daten von Mills (1902—1909) werden benutzt, um obige Formel zu prüfen. $\lambda^{3/2}$ muß eine lineare Temp.-Funktion sein. Die aus den Verdampfungswärmen abgeleiteten krit. Tempp. stimmen meist gut mit den beobachteten überein; umgekehrt ist die Abweichung zwischen den beobachteten u. berechneten Verdampfungswärmen selten größer als 0,5 cal/g. Die Formel gilt bei höheren Tempp. auch für assoziierte Fll., wo bei tieferen Tempp. starke Abweichungen in der Art auftreten, daß die berechnete Verdampfungswärme bis 20 cal zu groß wird. — Die Oberflächenspannung ist proportional λ^3 u. λ proportional $(D_{\text{Fl.}} - D_{\text{Dampf}})^{4/3}$. (Journ. physical Chem. **32**. 576—82. London, Blackheath.) W. A. Roth.

Jitaro Shidei, *Über die durch chemische Prozesse verursachten Abweichungen von Gasgemischen vom Daltonschen Gesetz der Partialdrucke.* I. *Chlorwasserstoff und Wasser.* (II. vgl. C. **1926**. I. 812.) Vf. bestimmt im Temp.-Gebiet von 100—150° den *Dampfdruck* von H_2O u. von H_2O-HCl-Gemischen u. berechnet den Druck nach dem Daltonschen Gesetz, sowie nach der van der Waalschen Gleichung für binäre Mischungen, wobei die Änderung der van der Waalschen Konstanten mit der Temp. nach der van Laarschen Gleichung berechnet wird. Die experimentellen Werte liegen unterhalb der berechneten Werte, die Abweichungen werden mit steigender Temp. geringer. Die Gleichgewichtskonstanten der den Abweichungen zugrundeliegenden Rk.: $HCl + H_2O \rightleftharpoons H_2O \cdot HCl$ werden für 110, 120, 130 u. 150° berechnet. (Sexagint. Collection of Papers dedicated to Yukichi Osaka, in celebration of his 60. Birthday, Kyoto **1927**. 143—69.) Leszynski.

Jitaro Shidei, *Über die durch chemische Prozesse verursachten Abweichungen von Gasgemischen vom Daltonschen Gesetz der Partialdrucke.* III. *Chlorwasserstoff und Methylalkohol.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. bestimmt im Temp.-Gebiet von 70 bis 130° den *Dampfdruck* von CH_3OH, HCl u. von CH_3OH-HCl-Gemischen. Es ergeben sich Abweichungen vom Daltonschen Gesetz, die auf die Rkk. $CH_3OH + HCl \rightleftharpoons CH_3OH \cdot HCl$ u. $CH_3OH \cdot HCl \rightleftharpoons CH_3Cl + H_2O$ zurückgeführt werden. Die Berechnung der Konstanten der ersten Rk. ergibt als wahrscheinlichsten Wert für den Dissoziationsgrad der Additionsverb. bei 90° etwa 0,8. (Bull. chem. Soc. Japan **3**. 25—42. Chem. Inst., Kyoto Imp. Univ.) Leszynski.

J. J. van Laar, *Einiges über Dampfspannungen von einheitlichen Stoffen und von binären Gemischen. Dampfdrucke von Quecksilber und Graphit.* Vf. weist auf häufige Fehler bei der Aufstellung von *Dampfdrucksgleichungen* hin, die hauptsächlich dadurch entstehen, daß nicht von der einfachen u. erprobten Methode des thermodynam. Potentials ausgegangen wird. Vf. diskutiert diese Methode, die gegenüber der indirekten Methode der Rückintegration der Clapeyronschen Gleichung den Vorteil hat, daß die „Dampfdruckkonstante" nicht unbestimmt bleibt. Für *Hg* gibt die Gleichung des Vf.: $\log^{10} p^{mm} = -3167{,}0/T + 7{,}985 - 0{,}000\,135\,T$ alle Beobachtungen zwischen dem F. (—40°) u. der krit. Temp. (1480°) mit großer Genauigkeit wieder. Ebenso stehen die nach dieser Gleichung erhaltenen *krit. Daten*: $t_k = 1480°$; $p_k = 1150$ at; $D_k = 4{,}60$ in Übereinstimmung mit den experimentell ermittelten Werten. Die vom Vf. für *Graphit* erhaltene Gleichung: $\log^{10} p^{at} = -47\,120/T - 3 \log^{10} T + 20{,}24$ steht nach Ansicht des Vf. ebenfalls in Übereinstimmung mit der Erfahrung. Nach dieser Gleichung ergibt sich: F. = 3850° absol.; Kp. $\sim$ 5300° absol.; $T_k \sim 8000°$ absol.; $p_k \sim 1500$ at. — Vf. behandelt ferner nach der Methode des thermodynam. Potentials die Dampfdrucke bin. Mischungen u. geht speziell auf den Fall ein, daß nur die erste Komponente flüchtig ist, d. h. daß der Partialdruck des hinzugefügten zweiten Stoffes vernachlässigt werden kann. Als Beispiel werden die für das System Aceton-Anilin vorliegenden Daten diskutiert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **171**. 42—60. Tavel sur Clarens, Schweiz.) Leszynski.

P. Harteck, *Dampfdruckmessungen von Ag, Au, Cu, Pb, Ga, Sn und Berechnung der chemischen Konstanten.* Vf. mißt die Dampfdrucke nach Knudsen, bei *Pb* nach einer Siedemethode. Bei ersterer Methode wird das Quarzrohr, das den beschickten,

mit kleinem Loch im Deckel versehenen Tiegel enthält, schnell angeheizt u. für die Anheizperiode graph. korrigiert, der Dampf wird als monatom, bei *Sn* als Sn_4 angenommen. Die Drucke sind von der Größenordnung 10^{-5} bis 10^{-2}, meist wird guter Anschluß an die sichersten Werte für höhere Tempp. gefunden. *Ga*-Dampf dürfte kaum monatom sein; Ga_2O_3 ist flüchtiger als Ga, dessen $Kp._{760}$ bei 2300 ± 150° absol. liegt. Das Pb siedete in H_2 von bekanntem Druck (4—17 mm), im Quarzrohr herrscht ein Temp.-Gefälle, das in der Kondensations- (Gleichgewichts-) Zone Null ist; durch Abtasten wird die Siedetemp. auf ±4° genau gefunden.

Aus dem Dampfdruck, der Verdampfungswärme beim Tripelpunkt etc. wird die chem. Konstante berechnet u. mit der aus der SACKUR-TETRODEschen Formel folgenden verglichen. Mit den meisten Resultaten ist eine positive Abweichung der chem. Konstanten um 0,3 vereinbar (bei Pb 0,39 ± 0,36, bei *Ag* 0,65 ± 0,40, bei *Cu* —0,10 ± 0,40, bei Au +0,56 ± 0,40). Die Abweichungen sind den Verdampfungswärmen nicht proportional. Berechnet man mit dem SACKUR-TETRODEschen Wert +0,3 aus $Kp._{760}$ u. Verdampfungswärme die TROUTONsche Konstante, so folgt für Pb, Ag, Cu, *Au* 22,2—22,8.

Die Methode von H. A. JONES, J. LANGMUIR u. G. M. J. MACKAY, kleine Dampfdrucke zu messen (C. **1927**. II. 1935), scheint unsicher zu sein, sie scheint zu kleine Werte zu geben. (Ztschr. physikal. Chem. **134**. 1—20. Breslau, Techn. Hochsch. Physik.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

P. Harteck, *Dampfdrucke und chemische Konstante des Chlors.* (Vgl. vorst. Ref.) Das Chlor wurde ganz sorgfältig gereinigt (fraktioniert), die Tempp. (163—245° absol.) durch teilweises Eintauchen eines Cu-Blocks in fl. Luft u. elektr. Heizung sehr konstant gehalten u. mittels Tensionsthermometern (HCl u. NH_3) gemessen; Druckmessung auf etwa 0,1 mm genau mit einem Quarzspiralmanometer. $Kp._{760}$ = —33,95 ± 0,10°, Tripelpunkt (p = 9,8 mm) —100,5 ± 0,3°. Die chem. Konstante ergibt sich zu $1,67_5$ (+ 0,07 — 0,12); aus Gleichgewichten berechnet sich ein um etwa 0,3 = log 2 höherer Wert. (Ztschr. physikal. Chem. **134**. 21—25. Breslau, Techn. Hochsch. Physikal.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

Shinkichi Horiba und **Ryohei Inouye**, *Die Bestimmung des Dampfdruckes von Arsentrijodid.* Vff. stellen durch Einw. von Jod auf metall. As u. Extraktion mit CS_2 rötlich-orange gefärbte AsJ_3-Krystalle (F. 140,5—140,7°) dar, die l. in W., Bzl. u. A. sind u. keine Jodstärkerk. geben. Vff. bestimmen nach der Methode von SMITS (Ztschr. physikal. Chem. **91**. 248 [1916]) den *Dampfdruck* dieser Krystalle zwischen 34 u. 183°. Die Anwendung der CLAUSIUS-CLAPEYRONschen Gleichung ergibt für C den Wert 10,1 u. für die mol. *Verdampfungs*wärme den Wert 19,2. Die Verss. ergeben in der festen Form eine komplexe Natur des AsJ_3. Bei tiefen Tempp. ist eine *gelbe Modifikation* die beständigere. (Sexagint. Collection of Papers dedicated to Yukichi Osaka, in celebration of his 60. Birthday, Kyoto **1927**. 279—87. Kyoto Imp. Univ.) LE.

K. F. Herzfeld und **F. O. Rice**, *Dispersion und Absorption von Hochfrequenz-Schallwellen.* Vff. erklären diese Erscheinungen auf einem neuen Wege u. prüfen die gewonnenen Formeln an den bekannten Versuchsdaten bei *Luft*, H_2 u. CO_2. (Physical Rev. [2] **31**. 691—95. JOHNS HOPKINS Univ.) SÖRENSEN.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

P. P. v. Weimarn, *Der krystallinisch-flüssige Zustand als allgemeine Eigenschaft der Materie. I. Vektoriale Aggregation, Fluidalstrukturen und Strömungsdoppelbrechung von Bariumsulfatultramikrokrystallen.* (Vgl. auch C. **1913**. I. 367.) Vf. weist einleitend auf seine früheren Arbeiten über die Allgemeinheit des fl.-krystallinen Zustands hin, die er nun durch weitere Beiträge mit Mikrophotographien der Strukturformen hochdisperser *$BaSO_4$-Ndd.* im polarisierten Licht erweitert. Im theoret. Teil der Arbeit werden ferner die Erscheinungen der *Aggregatpolarisation* u. der *Fluidalstrukturen* eingehend behandelt. Im experimentellen Teil wird die Herst. des $BaSO_4$-Ndd. aus $MnSO_4$ u. $Ba(SbN)_2$ u. seine Unters. im polarisierten Licht beschrieben. Die Aggregations-, Strömungs- u. Fluidalstrukturen bei $BaSO_4$ werden an 24 charakterist. Mikrophotographien gezeigt, nach denen ähnliche Verhältnisse ganz allgemein auch bei anderen Substanzen zu erwarten sind. (Kolloid-Ztschr. **44**. 279—88. Kobe.) WUR.

R. Keller, *Ladung und Teilchengröße.* Vf. legt dar, daß der kolloide Zustand der Materie nicht nur durch die Teilchengröße der dispergierten Phase charakterisiert ist, sondern auch durch eine minimale u. eine maximale elektrostat. Ladung derselben gegen das Dispersionsmittel. In u. an Kolloiden ist die Beweglichkeit der Ionen der

starken Elektrolyte besonderen Hemmungen ausgesetzt. Vf. nimmt an, daß die Rolle der Ionen an der Aufladung der Kolloide geringer ist als die der Moll. Daß die Kolloide eine elektr. Oberflächenladung (der Moll.!) nach außen besitzen, läßt sich im Hochspannungsfeld durch selektive Adsorption an einer der Elektroden experimentell beweisen. (Kolloid-Ztschr. **44**. 324—26.) Wurster.

Shinkichi Horiba und **Takeo Kondo**, *Der Weigerteffekt als eine allgemeinere Eigenschaft gewisser kolloider Systeme.* I. Vff. halten den bisher nur an Photohaloiden u. einigen Farbstoffen bekannten *Weigerteffekt* (Erzeugung opt. *Anisotropie* durch linear polarisiertes Licht) für eine allgemeinere Eig. *kolloider* Systeme, u. finden den Effekt sehr ausgeprägt im System *Ag-Gelatine.* Die Ag-Gelatinefilme wurden durch Belichtung von $AgNO_3$-Gelatinefilmen u. anschließendes Herauswaschen des $AgNO_3$ hergestellt. Der durch linear polarisiertes Licht erzeugte *Dichroismus* ist von der Wellenlänge dieses Lichtes abhängig: im allgemeinen nimmt die Wirksamkeit in der Reihenfolge Grün > Orange > Blau > Rot ab. Bei Anregung mit monochromat. Licht u. Beobachtung mit weißem (polarisiertem) Licht ist eine Farbenanpassung festzustellen. Der Effekt ist umkehrbar: Wird ein angeregter Film mit polarisiertem Licht weiter belichtet, dessen Ebene senkrecht zu der des bei der primären Anregung verwandten Lichtes liegt, so wird die primäre Anregung aufgehoben u. eine solche von entgegengesetztem Vorzeichen erzeugt. Die Aufhebung vollzieht sich schneller als die Anregung, d. h. bei gleicher Primär- u. Sekundärbelichtung resultiert die der Sekundärbelichtung entsprechende Anregung. Vff. bestimmen außer dem Dichroismus auch die Doppelbrechung der angeregten Filme. Der Weigerteffekt ist, wenn auch schwächer, ebenfalls einwandsfrei am System *Hg*-Gelatine zu beobachten. Vff. weisen auf den vermutlichen Zusammenhang zwischen Weigerteffekt u. Photophorese (Bewegung kolloider Teilchen in der Richtung oder gegen die Richtung eines Lichtstrahls) hin. (Sexagint. Collection of Papers dedicated to Yukichi Osaka, in celebration of his 60. Birthday, Kyoto **1927**. 61—71. Colloid Chem. Lab., Univ. Kyoto.) Leszynski.

Shinkichi Horiba und **Takeo Kondo**, *Eine Bemerkung zu der Arbeit: Der Weigerteffekt als eine allgemeinere Eigenschaft gewisser kolloider Systeme.* Vff. berichten von Unterss. von **T. L. Chên** über die Bldg. von *kolloidem Ag* durch Belichtung von $AgNO_3$ in Gelatine (vgl. vorst. Ref.). Die zur Unters. des Weigerteffekts hergestellten Präparate enthielten geringe Mengen *Chlor*, da die Gelatine nur mit dest. W., nicht mit Leitfähigkeits-W. ausgewaschen wurde. Bei Auswaschen mit Leitfähigkeits-W. war kein Tyndalleffekt durch gebildetes AgCl festzustellen. Die mit Leitfähigkeits-W. hergestellten Präparate zeigen bei *Belichtung* keine durch Farbänderung feststellbare Ag-Abscheidung. Diese Ag-Abscheidung war nach Zugabe eines Tropfens Leitungs-W. wieder feststellbar, so daß man in der katalyt. Wrkg. des gebildeten *AgCl* auf die Ag-Abscheidung aus $AgNO_3$ eine empfindliche Methode zum Nachweis von Cl′ zur Verfügung hat. In derselben Weise, aber weniger empfindlich, wirken Br′ u. J′. Die Unterss. des Weigerteffekts sind nicht mit Cl′-freien Präparaten ausgeführt, so daß, streng genommen, Photohaloidpräparate vorlagen; es ist aber festzustellen, daß die Verhältnisse bei den von den Vff. untersuchten Präparaten weit einfacher u. übersichtlicher sind, als bei den üblichen Photohaloidemulsionen. (Sexagint. Collection of Papers dedicated to Yukichi Osaka, in celebration of his 60. Birthday, Kyoto **1927**. 271—72. Colloid Chem. Lab., Univ. Kyoto.) Leszynski.

J. Brooks, *Die Herstellung eines Bleiselenidhydrosols.* Vf. beschreibt Verff. zur Herst. von *PbSe-Hydrosolen* unter Verwendung von Gelatine als Schutzkolloid. Sole, die bis zu etwa 0,34% Pb als PbSe enthalten, werden durch Einw. von H_2Se auf Bleiacetat u. nachfolgende Neutralisation mit $NaHCO_3$ erhalten. Durch Einw. von H_2Se auf eine Mischung von Bleiacetat u. Bleicarbonat werden Sole mit bis zu 0,490% Pb erhalten. Höher konz. Sole lassen sich durch Fällung mit gesätt. $(NH_4)_2SO_4$-Lsgg. darstellen, wobei die das gesamte PbSe enthaltende Gelatine in Form schwarzer Flocken gefällt wird, die nach Herauswaschen des $(NH_4)_2SO_4$ mit k. W. u. Dispergierung in w. W. stabile Sole von beliebiger Konz. liefern. Bei der Einw. von H_2Se auf das Acetat wird festgestellt, daß die Bldg.-Geschwindigkeit des kolloidalen PbSe abnimmt, wenn die Acetatkonz. eine bestimmte Grenze übersteigt. Dieser Effekt ist auf die Ggw. von Acetationen bzw. Essigsäure zurückzuführen. Diese haben auf bereits vorhandene kolloidale Teilchen keine Wrkg., sie sind nur während der Bldg. dieser Teilchen von Einfluß. Es wird angenommen, daß sie die Bldg.-Geschwindigkeit der Keime herabsetzen, ohne auf das Anwachsen bereits gebildeter Keime von Einfluß zu sein. Hierdurch ist es möglich, oberhalb einer bestimmten Konz. des Acetats Teilchen

von nichtkolloidalen (makroskop.) Dimensionen zu erhalten. Bei der Einw. der H_2Se auf das Acetat allein, ist die Rührgeschwindigkeit ohne wesentlichen Einfluß, während bei der Einw. auf das Acetat-Carbonatgemisch durch Steigerung der Rührgeschwindigkeit die Ausbeute an kolloidalem PbSe herabgesetzt werden kann. (Journ. physical Chem. **32**. 698—708. MUSPRATT Lab. of Physic. and Electrochem., Univ. of Liverpool.) LESZYNSKI.

A. Dumanski und **A. Kniga**, *Die Weinsäuremethode zur Herstellung negativ geladener Sole. I. Die Eigenschaften der Verbindungen von Zinn- und Titanoxyd mit Weinsäure.* Vff. studierten die Rkk. zwischen *d-Weinsäure* u. den *Hydroxyden von Sn* u. *Ti*, indem sie die physikal.-chem. Eigg. der Gemische von Weinsäure, SnO_2 u. TiO_2 bei verschiedenen Konzz. der reagierenden Stoffe untersuchten. Die Hydroxyde wurden aus den Tetrachloriden durch Fällen mit NaOH hergestellt u. hatten einen Geh. von 90% W. — An den Lsgg. wurden Dichten, Zähigkeit, opt. Aktivität u. spezif. elektr. Leitfähigkeit untersucht. Die D. u. die relative Zähigkeit der Sn- u. Ti-Weinsäuren sind der Hydroxydkonz. proportional; ebenso vergrößert sich mit derselben opt. Aktivität u. spezif. elektr. Leitfähigkeit. Der allmähliche Übergang der Lsgg. vom molekulardispersen in den kolloiddispersen Zustand verläuft in der Weise, daß bei Verhältnissen von $C_4H_6O_6 : SnO_2 = 5 : 1$ der Anfang der Kolloidbldg. zu beobachten ist. — Die Koagulation eines SnO_2-Sols (7,35 g SnO_2 im l) durch NaCl, $BaCl_2$, $AlCl_3$ wächst zwar mit der Wertigkeit des Kations des koagulierenden Salzes, folgt aber der Regel von SCHULTZE nicht quantitativ. Zur Peptisation des SnO_2-Sols sind für 1 g SnO_2 3,3 Millimol $C_2H_2O_4$ erforderlich. Säuren u. Alkali ordnen sich nach ihrer peptisierenden Wrkg. in folgender Reihe $KOH > C_2H_2O_4 > HCl$. (Kolloid-Ztschr. **44**. 273—77. Woronesch, Landwirtschaftl. Inst.) WURSTER.

C. Harvey Sorum, *Die Darstellung von chloridfreiem kolloidalem Eisenoxyd aus Ferrichlorid.* Die von verschiedenen Forschern aufgestellten Formeln für die Micellen in aus $FeCl_3$ hergestellten Fe_2O_3-Solen stimmen sämtlich darin überein, daß sie die Fe_2O_3-Micelle chloridhaltig angeben, u. zwar soll die Ggw. des Chlorids nicht rein zufällig, sondern für die Beständigkeit des Sols notwendig sein. Vf. hat beständige Fe_2O_3-Hydrosole durch langsames Tropfen einer $FeCl_3$-Lsg. in sd. W., also h. Hydrolyse, u. darauffolgende h. Dialyse dargestellt, die prakt. frei von Chlorid sind. Wie die Prüfung ergibt, muß der Chloridgeh. jedenfalls kleiner sein als 0,0001692 g HCl pro l u. kann daher kaum für die Beständigkeit des Sols verantwortlich sein. Nitrat konnte ebenfalls nicht nachgewiesen werden. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1263—67. Madison [Wis.], Univ.) E. JOSEPHY.

H. Freundlich und **K. Soellner**, *Über die Beeinflussung der Thixotropie des Eisenoxydsols durch schwerlösliche Stoffe.* Die in einer vorl. Mitt. (vgl. C. **1927**. I. 2045) veröffentlichten Versuchsergebnisse über den beschleunigenden Einfluß von Metallen auf die thixotrope Umwandlung des NaCl-haltigen *Fe_2O_3-Sols* konnten bestätigt werden, allerdings unter Heranziehung einer anderen Erklärungsweise: Die Erstarrungszeit δ ist sehr stark abhängig von der $[H^+]$, mit der sie wächst. Dies wurde durch Messung der Veränderungen der p_H wie der Erstarrungszeit in einem NaCl-haltigen Fe_2O_3-Sol bei Zusatz von zunehmenden Mengen von NaOH bzw. HCl festgestellt. Metalle, auch edle, gehen in dem schwach sauren $FeCl_3$-haltigen Fe_2O_3-Sol bei Ggw. von O_2 genügend stark in Lsg., um durch Verringern der $[H^+]$ die Erstarrungszeit herabsetzen zu können. Metallionen sind ohne Einfluß, wie durch quantitative Messungen an *Ag* bewiesen wurde. Ganz reines *Au* u. *Pt* geben keine erkennbare Änderung der Erstarrungszeit, wenn auch für ganz reines Au eine meßbare Löslichkeit im NaCl-haltigen Fe_2O_3-Sol gefunden wurde. — Halbquantitative Verss. mit einer großen Zahl swl. Stoffe, wie Stahl, V_2A-Stahl, Sb, Pb, S, Se, Graphit, Roteisenstein, Magnetit, Chromeisenstein, Rutil, Pyrit, Realgar, As_2S_3 synth., Molybdänglanz, Antimonit, Bleiglanz, Speiskobalt, Talk, Kryolith bestätigen den Einfluß der $[H^+]$ auf die Erstarrungszeit. So zeigen z. B. gewöhnlicher Stahl u. V_2A-Stahl, der ganz wirkungslos ist, ganz deutliche Unterschiede. Graphit, S, Talk sind im Unterschied zu Magnetit u. Roteisenstein ohne Einfluß. Die Metalle sind auch wirksam, wenn sie von dem Sol durch eine Kollodium- oder Pergamentmembran getrennt sind. In Übereinstimmung mit den früheren Annahmen zeigte sich, daß die Metalle in den Solen des Fe_2O_3 u. CeO_2 stärker wirken als in Al_2O_3-Solen, da in jenen Metallionen enthalten sind, die leicht von einer Oxydationsstufe in die andere übergehen können. Beim Zusatz von NaOH statt NaCl zum NaCl-haltigen Fe_2O_3-Sol wird ein konstanter Wert der Erstarrungszeit infolge Hydrolyse des $FeCl_3$ (Nachlieferung von H^+!) nur

langsam erreicht. (Kolloid-Ztschr. **44**. 309—13. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst.) WURSTER.

Walter Kronsbein, *Über Schutzwirkung und Ultrafiltration verschiedener Kieselsäurehydrosole.* Es wurden 3 verschiedene Kieselsäuresole untersucht. An allen Solen ließ sich eine Schutzwrkg. gegenüber Goldhydrosolen von 20 $\mu\mu$ feststellen. Die Ultrafiltration der Sole gab Aufschluß über den Zerteilungsgrad der Sole u. das Vorhandensein krystalloid gel. Substanz. Auf demselben Wege konnte das Verhältnis von krystalloid gel. zu kolloid gel. Kieselsäure u. dessen Abhängigkeit vom Alter u. der Konz. der Sole ermittelt werden. Die Verdünnung blieb im wesentlichen ohne Einfluß auf den Zerteilungsgrad. Die Ergebnisse wurden durch ein colorimetr. Verf. bestätigt. (Sprechsaal **61**. 279—81. 296—99. Göttingen, Univ.) SALMANG.

Arthur W. Thomas und **Harry A. Murray jr.**, *Eine physikalisch-chemische Untersuchung von Gummi arabicum.* Vff. reinigen *Gummi arabicum* durch mehrfaches Lösen in wss. HCl u. Fällung mit A. u. durch Elektrodialyse. Das so erhaltene Prod. enthält 0,08% Asche, 0,33% N, weniger als 0,1% P, kein Dextrin, reduzierenden Zucker, Cl′ u. S; $[\alpha]_D^{25}$ in 1%ig. Lsg.: —24,30. Vff. geben die elektrometr. Titrationskurven der *Arabinsäure* mit 0,1% HCl, NaOH u. $Ba(OH)_2$, u. bestimmen das Alkalibindungsvermögen potentiometr. nach der LOEBschen Methode. Die Titrationskurven mit NaOH u. $Ba(OH)_2$ liefern ein Äquivalentgewicht von etwa 1200, die potentiometr. Messungen ein solches von etwa 1000. Die Ergebnisse zeigen an, daß die Arabinsäure nicht amphoter ist, u. daß es sich bei ihren Verbb. mit Alkalien um ionisierbare Salze handelt, die nur auf die Absättigung von Primärvalenzen zurückzuführen sind. Vff. bestimmen den *osmot. Druck* u. die *Viscosität* in Abhängigkeit von der p_H u. von der Konz. von Neutralsalzen. Die Ergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit der DONNANschen Theorie. (Journ. physical Chem. **32**. 676—97. Dep. of Chem., Columbia, Univ.) LESZYNSKI.

A. H. Nietz, *Molekularorientierung an Oberflächen fester Körper. II. Die Adhäsionsarbeit der gesättigten Fettsäuren gegenüber Wasser.* Vf. diskutiert die in der ersten Arbeit (vgl. C. **1928**. I. 2168) ausgeführten Messungen der Adhäsionsarbeit von *Capronsäure, Caprylsäure, α- u. β-Pelargonsäure, Caprinsäure, Undecylsäure, Laurinsäure, α- u. β-Tridecylsäure, Myristinsäure, α- u. β-Pentadecylsäure, Palmitinsäure, α- u. β-Margarinsäure* u. *Stearinsäure* gegen *Wasser.* Die Adhäsionsarbeit zeigt ein Minimum bei 12—14 C-Atomen. Die Punkte der Säuren mit gerader C-Atomzahl u. der β-Säuren mit ungerader C-Atomzahl liegen in einer glatten Kurve, während die α-Modifikationen höhere Werte besitzen. Diese Erscheinung führt der Vf. auf bestimmte Unterschiede in der Krystallstruktur zurück. Den Einfluß der C-Atomzahl erklärt der Vf. durch die Überlagerung zweier entgegengesetzt wirkender Effekte: der größeren Polarität u. Orientierungsfähigkeit der kurzen Ketten einerseits u. der mechan. Wrkg. der längeren Ketten andererseits. (Journ. physical Chem. **32**. 620—30. Research Lab. of the Eastman Kodak Comp.) SÖRENSEN.

Lloyd E. Swearingen, *Einige physikalische Eigenschaften wässeriger Lösungen von Phenolen.* Vf. bestimmt *D., Viscosität, Brechungsindex* u. *Oberflächenspannung* der wss. Lsgg. der Oxybenzole bei 25°. Nur bei der Oberflächenspannung ergibt sich eine gesetzmäßige Beziehung zur Zahl u. Stellung der Hydroxylgruppen: Der herabsetzende Einfluß auf die Oberflächenspannung des W. nimmt ab in der Reihenfolge: *Phenol* > *Brenzcatechin* > *Resorcin* > *Hydrochinon* > *Pyrogallol.* (Journ. physical Chem. **32**. 785—93. Chem. Lab., Univ. of Oklahama.) LESZYNSKI.

James Hallewell St. Johnston, *Die Oberflächenspannung von Eiweißlösungen.* III. (II. vgl. C. **1927**. I. 40.) Ähnlich wie bei Lsgg. von Gelatine, wechselt die Oberflächenspannung von *Caseinogen-* u. *Eieralbumin*lsgg. mit wechselnder p_H mit Maximum am isoelektr. Punkt, Minimum bei maximalem osmot. Druck, Viscosität u. Potentialdifferenz. — Niedrige Konzz. von Neutralsalzen erniedrigen, hohe erhöhen in saurer Lsg. die Oberflächenspannung von Caseinogen u. Eieralbumin. — Denaturierung von Eieralbumin erniedrigt die Oberflächenspannung. — Die Oberflächenspannungskurve von Eiweißkörpern kann zu anderen Eigg., die vom DONNAN-Gleichgewicht bestimmt werden, in Beziehung gebracht werden. (Biochemical Journ. **21** [1927]. 1314—28. Burton on Trent. Brass, Ratcliffand Gretton Ltd. Lab.) F. MÜLLER.

Erwin Voit, *Die Säurebindung und Quellung des Fibrins.* I. Mitt. Berechnung der Mengen von gebundenem H′, Eiweißsalz, Eiweißion u. neutralem Eiweiß für die Verss. von MANABE u. MATULA (Biochem. Ztschr. **52**. 369 [1913]) u. von SCHULDENZUCKER u. LOCHMÜLLER (vgl. nachst. Reff.) an *Fibrin* unter Annahme einer Konstanz

des maximalen Dissoziationskoeffizienten u. des Verhältnisses Ionisationsgröße/Quellungswert ergibt, daß sich Fibrin gegenüber HCl ebenso verhält wie gel. Albumin; somit lassen sich auch die Beobachtungen an Fibrin auf die bei Albumin festgestellten u. von Pauli gedeuteten Vorgänge zurückführen. Das Säurebindungsvermögen ist jedoch für Fibrin kleiner als für Albumin, die Hydrolyse höher, die elektrolyt. Dissoziation geringer. Bei Einw. von HCl auf gekochtes Fibrin (Lochmüller) bildet sich im Gegensatz zum nativen Fibrin ein Salz mit geringer Neigung zur Hydrolyse u. elektrolyt. Dissoziation (Schuldenzucker). Die Richtigkeit der von Schuldenzucker u. Lochmüller bei der Best. der Säurebindung gemachten Annahme, daß das Quellungswasser der Gallerte die gleiche Zus. wie die Fl. hat, geht daraus hervor, daß z. B. für die Säurewrkg. auf Stärke die so gefundene Kurve den Charakter einer Adsorptionskurve hat; betrachtet man dagegen nur die in den Lsgg. befindlichen $H^{\cdot}$-Ionen als frei, die in der Gallerte aber sämtlich als gebunden, so ergibt sich eine Kurve, die keine Ähnlichkeit mit bekannten Bindungskurven physikal. oder chem. Natur hat. (Ztschr. Biol. **87**. 269—78. München, Univ.) Krüger.

Fritz Schuldenzucker, *Die Säurebindung und Quellung des Fibrins.* II. Mitt. *Die Quellung des nativen Fibrins in verdünnter Salzsäure.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Säurebindung u. Quellung von *Fibrin* in HCl-Lsgg. bestimmt. Bei gleicher Säurekonz. ist je nach den angewandten Voll., d. h. den absol. Säuremengen, die Säurebindung sehr verschieden. Das für die kleineren HCl-Mengen konstante (<1)-Verhältnis von HCl-Zusatz u. HCl-Bindung sinkt bei Vergrößerung der HCl-Menge (Erhöhung der Konz. oder des Fl.-Vol.). Die Quellung steigt mit der Säurekonz. anfangs rasch an, erreicht bald ein Maximum u. fällt dann erst steil, dann immer langsamer, wobei ein Grenzwert erreicht wird, der weit unter dem Quellungswert des Fibrins in W. liegt. Werden Säurebindungs- u. Quellungswerte auf gleiche HCl-Endkonzz. bezogen, so sind beide für verschiedene Voll. nur wenig verschieden; kleine typ. Unterschiede sind jedoch vorhanden. Für sehr geringe HCl-Konzz. u. für Konzz. $>15\cdot10^{-3}$-n. liegen z. B. die Säurebindungswerte für die größeren Fl.-Voll. stets etwas höher, u. die Quellungsmaxima treten für die größeren Voll. etwas später auf u. sind höher. Für alle benutzten Voll. fallen die gleichen Phasen der Quellungskurve mit ganz bestimmten Teilen der Säurebindungskurve zusammen; die Quellung ist also das Ergebnis der durch die Einw. der Säure ausgelösten chem. Veränderungen im Fibrin. Die Säureverb. geht bei geeigneter Säurekonz. — 0,05—0,09% HCl zu Anfang oder 0,02—0,05% zu Ende der Rk. — in geringem Umfange (maximal ca. 7%) in eine säurel. Verb. über. Zur quantitativen Best. des in Lsg. gegangenen Eiweißes wurde die Blauviolettfärbung bei Zusatz von NaOH u. $CuSO_4$ mit der Färbekraft einer Stammlsg. von bekanntem Acidalbumingeh. verglichen. (Ztschr. Biol. **87**. 279—91. München, Univ.) Krüger.

Friedrich Lochmüller, *Die Säurebindung und Quellung des Fibrins.* III. Mitt. *Das Wasser- und Säurebindungsvermögen des durch Kochen in Wasser koagulierten Fibrins.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die von trockenem *Quarzsand* (D. 2,668) aus *HCl*-Lsgg. aufgenommene Wassermenge ist gering u. unabhängig von der HCl-Konz. (1 g Sand nimmt 0,3 g W. auf); die gebundene HCl-Menge ist sehr klein. *Talk* zeigt entsprechend seiner stärkeren Oberflächenentw. eine höhere Imbibitionsgröße (0,61 g W. pro g Talk) u. eine wesentliche größere, von der HCl-Konz. abhängige Säurebindung. Werden verschiedene Mengen *Stärke* in HCl-Lsgg. bestimmter Konz. eingetragen u. die Anfangskonzz. so gewählt, daß für die verschiedenen Stärkemengen die Endkonz. annähernd gleich bleibt, so ist die von der Stärke gebundene Wassermenge unabhängig von der verwendeten HCl-Konz. (1 g Stärke = 0,95 g W.); von 1 g Stärke werden im Mittel 3,12 mg HCl gebunden (geringer Einfluß der HCl-Konz.). — Mit w. W. wiederholt gewaschenes *Fibrin* gibt an sd. W. eine eiweißartige Substanz von gleichem N-Geh. (16,05%) ab. Bei mehrmaligem Kochen geht zuerst viel, dann allmählich immer weniger in Lsg. (bei Pferdefibrin ca. 12%, bei Rindfibrin ca. 7%.) Das durch Ä.- u. A.-Extraktion weiter gereinigte Fibrin (D. 1,328) ist nach Asche- (0,366%) u. Rest-Stickstoffbest. als reiner Eiweißstoff anzusehen. Zur Erreichung des Quellungs- u. Säurebindungsmaximums von hitzekoaguliertem Fibrin in HCl-Lsgg. sind 5 Stdn. ausreichend. Die Säurebindung wächst mit steigendem HCl-Zusatz u. nähert sich schließlich einem Maximum; auch die Quellung nimmt zu, bis die Säurebindung annähernd ihr Maximum erreicht hat, u. fällt dann bei weiterem HCl-Zusatz. Wird das Säurebindungs- u. Quellungsvermögen des denaturierten Fibrins als Funktion der HCl-Konz. zu Ende der Rk. betrachtet, so erhält man für die Einw. verschiedener HCl-Konzz. bei ver-

schiedener Fibrin- u. Flüssigkeitsmenge nahezu dieselben Kurven; die Rk. zwischen Fibrin u. HCl führt also jeweils zu einem für die Säurebindungsgröße des Fibrins maßgebenden Gleichgewichtszustand. Die Quellungskurven verlaufen jedoch bei höheren Fibrinkonzz. etwas niedriger. Kleinere HCl-Mengen werden nahezu vollständig (über 90%) gebunden, das Bindungsmaximum beträgt 38 mg HCl auf 1 g trocknes Fibrin, entsprechend einer chem. Bindung zwischen Fibrin u. HCl mit relativ hoher hydrolyt. Dissoziationskonstante. Schon einmal zu den Verss. benutztes u. wieder HCl-frei gewaschenes Fibrin gibt bei nochmaliger Verwendung fast ident. Kurven. Die sekundäre Spaltung der Säureverb. erfolgt am leichtesten bei der Säurekonz. des Quellungsmaximums u. beträgt nach 5 Stdn. maximal 3% des Fibrins. Vergleich mit den Ergebnissen von SCHULDENZUCKER (vgl. vorst. Ref.) zeigt, daß sich das Säurebindungsvermögen des Fibrins durch längeres Kochen mit W. wenig ändert (die Kurve für denaturiertes Fibrin steigt langsamer, aber der Endwert ist derselbe), während die W.-Bindungskurve langsamer steigt u. maximal nur $^1/_7$ des Wertes für natives Fibrin erreicht. (Ztschr. Biol. **87**. 292—306. München, Univ.) KRÜ.

Satyendra Ray, *Über einen physikalischen Faktor in der Liesegangschen Erscheinung.* Vf. weist auf Ähnlichkeiten zwischen der LIESEGANGschen Erscheinung u. der Streifung im leeren Raum hin. (Kolloid-Ztschr. **44**. 277—79. Lucknow.) WUR.

E. Iselin, *Emulsionen und ihre Herstellung.* Krit. Besprechung der neueren Emulsionstheorien von FISCHER, HILLYER u. CLAYTON, ADAM u. MATHEWS, sowie HILDEBRAND. (Boll. chim. farmac. **67**. 225—28. Basilea.) GRIMME.

N. Nikitin und **W. Jurjew**, *Absorption des Ammoniaks, der Kohlensäure, der Benzol- und-Acetondämpfe durch Gele des TiO_2 und SnO_2.* Die Absorption des NH_3 u. der CO_2 durch Gele des TiO_2 (Wassergeh. desselben 4,8%) u. des SnO_2 (Wassergeh. 0,9%) wurde mittels des stat. Verf. im App. von NIKITIN (C. **1926**. II. 2673), die Absorption der Benzol- u. Acetondämpfe wurde auf dynam. Wege untersucht. TiO_2 erwies sich als ein sehr gutes NH_3-Absorbens; bei n. Druck u. —16° Temp. absorbiert es NH_3 in einer Menge von etwa 8,5% seines Gewichtes. Das SnO_2-Gel ist in dieser Hinsicht viel schwächer. Beide Gele zeigen eine Steigerung der Absorption beim Sinken der Temp. Andere Metalloxyde, *ZnO*, *HgO*, *MnO_2*, *WO_3* u. *CuO*, ergaben eine viel geringere NH_3-Absorption als TiO_2; bei HgO tritt kein Gleichgewicht, sondern chem. Rk. ein. — Die Absorption von *CO_2* durch TiO_2-Gel ist bedeutend, größer als von BISCHOFF u. ADKINS (C. **1925**. II. 3) angegeben. — Von TiO_2 werden bei 14,9° 32% *Bzl.* — ähnlich dem inakt. Silicagel — u. bei 25° 30,4% *Aceton* des Gelgewichtes absorbiert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **171**. 281—84. Leningrad, Forstinst.) BLOCH.

Václav Čupr, *Über die Absorption von Chlorwasserstoffgas und Schwefeldioxyd in Schwefelsäure und Essigsäure.* (Vgl. C. **1926**. I. 36.) Zum Ref. in C. **1926**. II. 174 ist nachzutragen: Der Einfluß von H_2SO_4 u. Essigsäure auf die argentometr. Titration u. die gravimetr. Best. von HCl, sowie auf die jodometr. Titration von SO_2 wird als sehr gering nachgewiesen. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **47**. 55—72. Brünn, Masaryk-Univ.) R. K. MÜLLER.

E. Angelescu und **V. N. Comănescu**, *Über die Adsorption in Lösungsmittelgemischen.* Vff. untersuchten die Adsorption der *Pikrinsäure* durch *Tierkohle* in verschiedenen organ. Lösungsmm. u. Gemischen derselben, wobei die Konz. der Pikrinsäure 2—8% betrug. Als Lösungsmm. wurden verwendet Bzl., A., Ä., Aceton, $CHCl_3$ u. wechselnde Mischungen dieser Stoffe. Die bekannte allgemeine Adsorptionsgleichung gilt nach den Versuchsresultaten auch für Lösungsm.-Gemische. Die Exponenten der Adsorptionsisothermen bewegen sich zwischen engen Grenzen. Die Konstante α der Adsorptionsisothermen ist umgekehrt proportional den Kräften $1/n$ der Löslichkeit der Pikrinsäure in den untersuchten Lösungsmm. u. den Gemischen derselben. Das Prod. $\alpha \cdot L^{1/n}$ ist ein Maß der zwischen Tierkohle u. Pikrinsäure herrschenden Affinität u. kann auch als Maß der Adsorptionskraft einer Kohle gelten. Eine Ausnahme dieser Verallgemeinerung bildet die Adsorption in wenigen Systemen von Lösungsmm., die $CH_3 \cdot CO \cdot CH_3$ mit W. oder A. bei überwiegendem $CH_3 \cdot CO \cdot CH_3$-Gehalt enthalten. (Kolloid-Ztschr. **44**. 288—96. Inst. f. Agrikulturchemie, Univ. Bukarest.) WURSTER.

K. Kellermann und **E. Peetz**, *Über Adsorptionsvorgänge beim Schwimmaufbereitungsprozeß. Beitrag zum Flotationsproblem.* Vff. halten die Adsorptionstheorie für eine geeignete Arbeitshypothese beim *Flotationsprozeß.* Es wird die Adsorption von *Caprylsäure* an *Quarz* u. *Bleiglanz* untersucht u. mit 4 unabhängigen Methoden ver-

folgt, nämlich der Interferometrie, Potentialmessung, Best. der elektr. Leitfähigkeit u. der Oberflächenspannung. Dabei wird die Oberflächenspannung durch den Geh. an capillarakt. Substanz bedingt, der Brechungsexponent durch alles gelöste, die Leitfähigkeit durch den Geh. an akt. Elektrolyten; einen speziellen Bruchteil der vorhandenen Ionen stellt die $[H^+]$ dar. Die miteinander vereinigten Messungen müssen daher Auskunft geben über die durch die Mineralzugabe in den Lsgg. hervorgerufenen Veränderungen. Die verwendeten Methoden werden beschrieben, ebenso ein Verf., Mineralpulver mit gut definierter Oberfläche zu erhalten. — Die Unters. des Systems Quarz | Caprylsäure zeigte, daß Quarz nicht adsorbiert. Er geht, begünstigt durch die peptisierende Wrkg. der Caprylsäure, zum Teil kolloid in Lsg. u. adsorbiert dann in diesem Zustand. Bei der Unters. des Systems Bleiglanz | Caprylsäure wurden die Lsgg. mit Pb-Caprylat gesätt., da Bleiglanz von Caprylsäure angegriffen wird. Bleiglanz adsorbiert Caprylsäure gut, weniger gut, wenn er vorher sorgfältig getrocknet wurde. Auch bei diesem System erwiesen sich die obigen Methoden als geeignet, nur die Leitfähigkeitsmessungen werden durch die Salzbldg. u. Hydrolyse des Pb-Caprylats gestört. Aus den gefundenen Werten wurden die Konstanten der Adsorptionsisotherme berechnet u. die Anzahl der Molekellagen im Adsorptionsraum erörtert; die Länge des Caprylsäuremol. berechnen Vff. zu $2 \cdot 10^{-7}$ cm. Vff. weisen auf die Zusammenhänge zwischen den Adsorptionswerten u. der Schwimmfähigkeit der untersuchten Stoffe hin, besonders auch auf die in der Praxis beobachtete Erscheinung, daß Bleiglanz von alten Halden, also getrockneter, schlechter flotierbar ist als frischer, feuchter. (Kolloid-Ztschr. **44**. 296—308. Clausthal, Bergakademie, Chem. Inst.) WURSTER.

Sidney J. Gregg, *Eine Prüfung der Adsorptionstheorie von Patrick.* Vf. zeigt an den Beispielen der Adsorption von *A.*, CCl_4, *W.*, N_2O u. CO_2 an *Silicagel* bei 0, 20 u. 30° die Unhaltbarkeit der Formel PATRICKS: $V = K \cdot \left(\frac{p \cdot \sigma}{p_0}\right)^{\frac{1}{N}}$, u. erhält bedeutend bessere Übereinstimmung, wenn die Oberflächenspannung σ durch die Größe $1/T$ ersetzt wird. Die neue Formel stellt eine rein empir. Beziehung dar u. ist als Basis einer Adsorptionstheorie nicht brauchbar. (Journ. physical Chem. **32**. 616—19. King's College, London.) SÖRENSEN.

K. C. Sen, *Wichtige Faktoren bei der Untersuchung der Adsorption aus Lösungen.* (Vgl. C. **1926**. II. 1517.) Die Gleichung von FREUNDLICH für die *Adsorptionsisotherme* $x/m = K\,C^n$ unterliegt dem Einfluß gewisser Faktoren, welche bisher nicht ausreichend berücksichtigt zu sein scheinen. An Adsorptionen von Ag durch gefälltes MnO_2, von $CuSO_4$ durch MnO_2 u. von NH_4Cl durch Boden wird dargetan, daß der Wert des an 1 g Adsorbens adsorbierten Stoffes beeinflußt werden kann durch die Anfangskonz. u. durch das Gesamtvol. der Lsg. Dies trifft besonders zu bei den chem. Adsorptionen, wo chem. Affinitäten zwischen dem Adsorbens u. dem gel. Stoff auftreten; bei rein capillaren oder Verteilungsadsorptionen (Kohle-Essigsäure) wird x/m von diesen Faktoren wahrscheinlich nicht beeinflußt. Bei vergleichenden Unterss. der Adsorption von Ionen durch ein Kolloid, wo chem. Affinitäten auftreten können, empfiehlt es sich, zur Ausschaltung der angeführten Faktoren das Vol. der Lsg., die Menge des Adsorbens u. die Anfangskonz. konstant zu halten. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **171**. 275—80. Allahabad, Univ.) BLOCH.

I. K. Taimni, *Die Viscosität übersättigter Lösungen.* I. Vf. mißt die Viscosität übersättigter Lsgg. von $NaNO_3$, $NaClO_3$, $CuSO_4$, $Na_2S_2O_3$, Weinsäure u. Rohrzucker mittels eines von SCARPA angegebenen u. vom Vf. modifizierten App., um etwaige Knicke der Viscositätskurve bei der Sättigungstemp. oder der Temp. der spontanen Keimbldg. festzustellen. Die Kurven von $NaNO_3$ u. $NaClO_3$ blieben bei beiden Punkten regulär, die übrigen in dem untersuchten Intervall (30—45° unterhalb der Sättigungstemp.) ebenfalls, doch ließ sich die Temp. der spontanen Keimbldg. bei $CuSO_4$-Lsgg. nicht genau bestimmen, u. bei den übrigen drei Substanzen überhaupt keine spontane Keimbldg. erreichen. (Journ. physical Chem. **32**. 604—15. Univ. College, London.) SÖR.

A. Fodor und **Kurt Mayer**, *Über die Temperaturabhängigkeit der Viscosität von Gelatinelösungen.* (Vgl. C. **1927**. II. 229.) Rein wss. Lsgg. elektrodialyt. gereinigter *Gelatine* zeigen einen unvergleichlich höheren Temp.-Koeffizienten der Viscosität als solche mit Zusatz von NaOH oder HCl. Auch bei nicht elektrodialyt. gereinigter Gelatine mit hohem Aschengeh. besteht ein erheblicher Unterschied zwischen den Temp.-Koeffizienten für wss. Gelatine einerseits, Säure- bzw. Alkaligelatine (in der Gegend der maximalen Viscosität) andererseits, die Differenzen sind jedoch geringer

als bei der gereinigten Gelatine. Vff. schließen, daß bei wss. Gelatine u. bei Säure- oder Alkaligelatine ganz verschiedene Ursachen der hohen Viscosität vorwalten; während erstere ihre hohe Viscosität der Quellung zu verdanken hat, wird wahrscheinlich bei der Säure- u. Alkaligelatine der Viscosität hauptsächlich durch die Verb. der Gelatine mit der Säure oder dem Alkali u. erst in 2. Linie durch die Quellung bewirkt. (Kolloid-Ztschr. **44**. 314—15. Jerusalem, Hebr. Univ.) KRÜGER.

Kurt Mayer, *Über Trübungserscheinungen bei Gelatine.* (Vgl. vorst. Ref.) Extinktiometr. Best. der Trübung von Lsgg. elektrodialyt. gereinigter *Gelatine* verschiedener Konz. bei verschiedenen Tempp. zwischen 12,5 u. 27,5° ergibt in allen Fällen ein Maximum bei ca. 1,8% Gelatine. Bei höheren Tempp. ist die Trübung geringer; der Trübungsabfall pro Temp.-Intervall ist bei ca. 1%ig. Lsgg. am größten. Bei Zusatz von HCl oder NaOH tritt rechts u. links vom isoelektr. Punkte (bei $p_H = 5,2—5,4$ u. 4,0—4,2) je ein Maximum der Trübung auf. Vf. erklärt die Abhängigkeit der Trübung von der Temp. u. von der p_H mit dem gegenseitigen Verhältnis (Koinzidenz oder Überkreuzung) des Effektes der Dispersitätserhöhung u. des Quellungseffektes. Gelatine kann ohne Vordialyse elektrodialyt. gereinigt werden, wenn man mit geringer Stromstärke u. weitporigen Membranen arbeitet u. durch starken Wasserdurchfluß im Anoden- u. Kathodenraum die heraustretenden Elektrolyte schnell wegschafft. (Kolloid-Ztschr. **44**. 315—19. Jerusalem, Hebr. Univ.) KRÜGER.

J. C. Kernot und **J. Knaggs**, *Gelatine verschiedener Herkunft als Emulgierungsmittel.* Vff. stellen aus verschiedenen Ausgangsmaterialien nach verschiedenen Methoden *Gelatine* her u. bestimmen die Viscosität der 5%ig. Lsgg. u. das Emulgierungsvermögen für fl. *Paraffin, Sojabohnenöl, Dorschleberöl* u. *Haifischleberöl* nach der Methode von DONNAN (Ztschr. physikal. Chem. **31**. 42 [1899]). Gelatinen aus Häuten von Säugetieren oder Fischen sind bessere Emulgierungsmittel als Gelatinen aus Knochen oder Harn von Säugetieren oder Schwimmblasen von Fischen; die elektrodialyt. gereinigten Gelatinen sind wirksamer als die ungereinigten. Emulgierungsvermögen, Viscosität u. Geh. an freiem Amino-N ist für gereinigte Gelatinen aus nur alkal. vorbehandeltem Rohmaterial größer als für solche aus mit Säuren behandeltem Material. Zunahme der Gelatinekonz. führt zu einer Erhöhung der Tropfenzahl, ohne daß bei 3%ig. Lsgg. ein Maximum auftritt (vgl. CLAYTON, Trans. Faraday Soc. **16**. Anhang S. 26 [1921]). Das Emulgierungsvermögen hängt wahrscheinlich stark, aber nicht ausschließlich von der Viscosität der Gelatine ab; auch die Zahl der freien NH_2-Gruppen ist nicht allein ausschlaggebend. Die physikal. u. chem. Eigg. des Öls spielen eine große Rolle; im allgemeinen werden die Öle mit hoher Jodzahl leichter emulgiert. Gewisse Anomalien können damit erklärt werden, daß verschiedene Gelatinen infolge Ggw. verschiedener Molekülgruppen in verschiedener Weise wirken. (Journ. Soc. chem. Ind. **47**. T 96—100. London, Imp. Coll. of Science and Techn.) KRÜGER.

Z. C. Loebel, *Das Verhalten von desamidierter Gelatine.* Es werden die physikal. Eigg. von nach HITCHCOCK (C. **1924**. I. 1044) *desamidierter Gelatine* mit denen der *Gelatine* verglichen. Der isoelektr. Punkt der desamidierten Gelatine liegt bei $p_H = 4,0$. Es werden die *opt. Drehung, Viscosität, Oberflächenspannung* u. das *Schaumbildungsvermögen* der Lsgg. in Abhängigkeit von der p_H gemessen. Opt. Drehung u. Schaumbildungsvermögen zeigen beim isoelektr. Punkt ein Maximum, die Oberflächenspannung ein Minimum. Temp. der Vorbehandlung (50 oder 75°), sowie Messungstemp. (10, 25 oder 50°) sind ohne Einfluß auf die Gestalt der Viscositätskurven, die bei $p_H = 4,0$ u. bei $p_H = 7,3$ Maxima zeigen. Viscositätskurven der gewöhnlichen *Gelatine* (Herst. der Lsg. bei 75°) zeigten bei 25 u. 50° ein Maximum beim isoelektr. Punkt. Titrationen ergaben, daß die die Aminogruppen der Gelatine ersetzenden Hydroxylgruppen von saurem Charakter sind. Die Differenz des Basenbindungsvermögens von Gelatine u. desamidisierter Gelatine entspricht der Differenz des N-Gehalts. Für das Basenbindungsvermögen ergeben sich $9,7 \cdot 10^{-4}$ Äquivalente pro Gramm. (Journ. physical Chem. **32**. 763—78. Dep. of Chem., Columbia Univ.) LESZYNSKI.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Charles Snowden Piggot, *Bleiisotope und das Problem der geologischen Zeit.* Das Blei aus den radioaktiven Mineralien wird bestimmt, ebenso das Uran u. Th. Dann zieht man größere Mengen des Pb aus dem Mineral aus, verwandelt sie in $Pb(CH_3)_4$ u. untersucht dasselbe im Massenspektrographen. Wenn es möglich ist, eine quantitative Methode durch Vergleich der Stärke der Linien der einzelnen Isotopen zu finden, kann

mit dieser Methode direkt das Verhältnis Pb/U u. Th/Pb bestimmt werden. (Journ. Washington Acad. Sciences **18**. 269—73.) Enszlin.

B. Gutenberg, *Das Aufsuchen von Bodenschätzen, insbesondere von Erzen, mit Hilfe der geophysikalischen Aufschlußmethoden.* (Metall-Wirtschaft **7**. 628—34. Frankfurt a. M.) Enszlin.

W. Heine, *Der gegenwärtige Stand der elektrischen geophysikalischen Methoden.* Es wird über die wichtigsten Veröffentlichungen des Jahres 1927 u. des Beginns des Jahres 1928 berichtet. (Metall u. Erz **25**. 238—45. Starnberg.) Enszlin.

D. E. Kerr-Lawson, *Pleochroitische Höfe im Biotit von der Gegend von Murray Bay, P. Q.* In den untersuchten Biotiten zeigen sich alternierend konzentr. Ringe von dunklem Biotit mit helleren Bleichungszonen. Beim Zusammentreffen zweier sich schneidender Höfe tritt Interferenz zwischen den hellen u. dunklen Partien ein. Aus den Radien läßt sich im Vergleich zur Reichweite in Luft ein Umwandlungsfaktor für Biotit errechnen (1 : 0,000473 cm) u. damit auch die Reichweite in anderen Mineralien nach der Formel $\frac{\text{Reichweite in } A \times D. \text{ von } A}{\text{Reichweite in } B \times D. \text{ von } B} = \frac{\sqrt{\text{At.-Gew. von } A.}}{\sqrt{\text{At.-Gew. von } B.}}$. Diese Formel konnte am Biotit auf ihre Richtigkeit nachgeprüft werden. Die Zerstörung der Höfe erfolgt bei 700° in 5 Min. u. bei 425° in 24 Stdn. (Univ. of Toronto Stud. Geol. Ser. No. **24**. Contrib. to Canad. Min. 1927. 54—70; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 137—38. Ref. Himmel.) Enszlin.

L. Tokody, *Die Struktur des Rutils.* Aufnahmen von *Rutil* nach der Debye-Scherrer-Methode stimmen gut mit den Ergebnissen von Vegard u. Greewood überein, doch sind die Koordinaten der O-Atome viel einfacher. Die Gitterkonstanten des Parallelepipeds sind $a = 4{,}4923$ Å, $c = 2{,}8930$ Å mit zwei Moll. Die berechnete D. beträgt 4,511. Die Punktkoordinaten sind Ti in [000], [$^1/_2$ $^1/_2$ $^1/_2$] u. O in [$^1/_3$ $^1/_3$ 0], [$^2/_3$ $^2/_3$ 0] [$^5/_6$ $^1/_6$ $^1/_2$] [$^1/_6$ $^5/_6$ $^1/_2$]. Die in den Eckpunkten vorhandenen Ti-Atome werden centrosymmetr. von den O-Atomen umgeben. Der kleinste Abstand zwischen Ti u. O ist 2,11 Å. (Mathem. es Thermeszetterd Ertesitö **44**. 247—54. 1927; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 125. Ref. Zimányi.) Enszlin.

Fritz Kerner-Marilaun, *Bemerkungen zur Nomenklatur der Bauxite.* Eingehen auf die Terminologie der Bauxite. Vf. schlägt vor, das Wort Silicatbauxit durch „aluminösen Laterit" zu ersetzen. (Montan. Rdsch. **20**. 257—59. Wien.) Enszlin.

Aug. Krejči, *Axinit, ein für Böhmen neues Mineral.* In einem Pegmatit bei Písek wurde lila gefärbter *Axinit* gefunden. D. 3,22, $\alpha = 1{,}678$, $\beta = 1{,}685$ u. $\gamma = 1{,}688$. (Časopis pro mineralogii a geologii **1**. 70. 1923; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 176. Ref. F. Ulrich.) Enszlin.

T. L. Walker und **A. L. Parsons**, *Beryll und vergesellschaftlichte Mineralien von Lyndoch Township, Renfrew County, Ontario.* Der *Beryll* wurde in einem Pegmatitgang mit anderen Mineralien zusammen gefunden. Angabe der Analyse. Die Zus. entspricht der Penfieldschen Formel $(R_2I, R)O \cdot 6\,BeO \cdot 2\,Al_2O_3 \cdot 12\,SiO_2$. D. 2,726. (Univ. of Toronto Studies. Geol. Ser. Nr. **24**. Contrib. to Canad. Min. 1927. 12—14; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 173. Ref. H. Himmel.) Enszlin.

T. L. Walker und **A. L. Parsons**, *Die Neuuntersuchung von Bytownit und Huronit.* (Vgl. C. **1926**. II. 3027.) Diese beiden von Thomson beschriebenen Mineralien wurden untersucht, dabei stellte sich heraus, daß das ursprüngliche Mineral *Bytownit* nicht mit dem unserer heutigen Feldspatgattung gleichen Namens ident. ist, sondern daß es sich dabei um einen Labrador $Ab_{45}An_{55}$ handelt. *Huronit* von Thomson wurde untersucht, dabei wurde festgestellt, daß derselbe ein Gemisch mit 75% Muskovit darstellt. Der Rest ist im wesentlichen Zoisit u. Albit mit wenig Magnetit u. Calcit. (Univ. of Toronto studies. Geol. Ser. Nr. **24**. Contrib. to Canad. 1927. 5—11; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 154. Ref. Himmel.) Enszlin.

Felix Machatschki, *Steirische Chloritoidschiefer.* Angabe von Analysen u. Beschreibung der *Chloritoidschiefer* von der Gleinalpe, vom Wechsel, von der Platte bei Graz, sowie eines *Staurolithglimmerschiefers* von Rauchbeerstein bei Mähr. Schönberg u. ihres Mineralbestands. (Geol. Archiv **II** [1923]. 188—206; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. II. 133—36. Autoreferat.) Enszlin.

G. P. Tschernik, *Analyse eines Eudialyts aus Chibina Tundren und seines Verwitterungsproduktes.* In frischem Zustande sind die *Eudialyte* der Chibina Tundren durchsichtig mit Glasglanz. Härte zwischen 5 u. 6. Bei der Verwitterung geht er in eine gelblichbraune erdige Substanz über. Das Verwitterungsprod. zeigt eine Zunahme

des Gehalts an TiO_2 (von 1,81 auf 3,04), an Fe_2O_3 (von 1,54 auf 15,87). MnO (von 1,43 auf 2,20) u. an W. von 1,07 auf 3,25, während ZrO_2 von 11,91 auf 3,92, FeO von 7,21 auf 3,85, Na_2O von 12,97 auf 5,95 u. Cl von 0,96 auf 0,14 abnehmen. Die D. des frischen Prod. schwankt zwischen 2,83 u. 2,99 u. die des verwitterten 2,74 u. 2,93. (Bull. Acad. Sciences U. R. S. S. **1925**. 711—20; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 176—77. Ref. P. Tschirwinsky.) Enszlin.

A. Endrédy, *Beiträge zur Chemie der Silikate.* Silikate der Granatgruppe wurden zur Aufklärung ihrer Konst. einer „fraktionierenden" Lsg. mit HCl unterworfen. *Grossular* u. *Andradit* sind mit HCl vollkommen aufschließbar. Eine Aufklärung der Granatformel ist also auf diesem Wege nicht möglich. Verd. Chromsäure greift die Silicate mehr oder weniger an u. löst wahrscheinlich als komplexes Silicochromation. Der gepulverte Andradit löste sich in 10%ig. H_2CrO_4 in 48 Stdn. teilweise. Bei der Konz. der Lsg. wurden weiße Flocken abgeschieden. Der Andradit hatte die Zus. $14\,CaO \cdot 5\,Fe_2O_3 \cdot 14\,SiO_2$. (Földtani Közlöny **57**. 20 bzw. 105. 1927; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 143—44. Ref. Zimányi.) Enszlin.

Alfred Schoep, *Über Julienit, ein neues Mineral.* Vorläufige Mitteilung. Das von Julien in Chamibumba-Katanga gefundene Mineral besteht aus mkr. nadelförmigen Krystallen, die durchscheinend u. von blauer Farbe sind (Blau 58% nach Ostwaldscher Skala; das Pulver ist blau 67%); sie bilden dünne Schichten in einem weißen, talkartigen Schiefer. Das Mineral löst sich in k. W.; diese Lsg. ist rosa gefärbt. Läßt man einen Tropfen auf einem Uhrglas u. Mk. an der Luft verdampfen, so wird die Lsg. zunächst hellblau; hierauf bilden sich wieder die schönen blauen Krystalle. (Natuurwetenschappelijk Tijdschr. **10**. 58—59. Gent, Univ.) K. Wolf.

J. Jakob und **J. Hesemann**, *Karpholith, seine chemischen und optischen Eigenschaften.* Angabe von 2 Analysen von *Karpholithen*, welchen die stöchiometr. Formeln $10\,SiO_2 \cdot 4\,Al_2O_3 \cdot Mn_2O_3\ 2\,MgO \cdot 8\,H_2O$ (von Hettstedt, Südharz) bzw. $4\,SiO_2, 2\,Al_2O_3 \cdot Mn_2O_3 \cdot 3\,H_2O$ (Schlaggenwald, Böhmen) Farbe grünlichgelb bzw. strohgelb. $n_\alpha = 1{,}612$ (1,617), $n_\gamma = 1{,}638$ (1,639). Nadlige bis haarförmige Gebilde. (Schweiz. Min. Petr. Mitt. **7**. 134—37; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 180—81. Ref. A. Streckeisen.) Enszlin.

A. Vendl, *Magnetitgneis aus dem Sebestale.* (Math. u. Naturw. Anz. d. ung. Akad. d. Wiss. **40** [1923]. 57—66; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. II. 141—42. Ref. Rozlozsnik.) Enszlin.

H. Sigg und **B. Swidersky**, *Die Molybdänitvorkommen im Baltschieder-Tal (Wallis).* Der *Molybdänit* ist auf die höchsten Partien einiger Aptite beschränkt. Angabe von Analysen der Gesteine der dortigen Gegend. (Bull. Soc. Vaudoise Sc. nat. **52**. 423—46; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. II. 132—33. Ref. M. Reinhard.) Enszlin.

H. Preiswerk, *Nephrit von Haudères (Wallis).* Beschreibung eines *Nephrit*-V. in chloritführendem Talkgestein bei Handères im Val d'Héreus. Er besteht aus einem feinfaserigen Mineralaggregat mit welliger Struktur. Die Entstehung stellt sich Vf. so vor, daß aus dem Serpentin durch Zufuhr von SiO_2 u. CaO aus dem angrenzenden Prasinit Strahlstein entstanden ist, welcher durch Druck u. Bewegung in welligem Nephritfilz umgewandelt wurde. (Schweiz. Min. Petr. Mitt. **6** [1926]. 267—77; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 166—67. Ref. A. Streckeisen.) Enszlin.

Old. Pacák, *Pektolith, ein für die Cechoslovakische Republik neues Mineral.* Der *Pektolith* wurde in Adern im Pikrit bei Libhašt gefunden u. bildet weiße, feinfaserige, seidenglänzende Aggregate der Zus. $2\,HNaCa_2Si_3O_9 \cdot CaSiO_3 \cdot H_2O$. Es wird als kontaktmetamorphes Mineral aufgefaßt. (Věstník. Stát. geolog. ústavu Československé **2**. 235—41; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 161. Ref. Ulrich.) Enszlin.

I. Kurbatow, *Über einen Pyrophyllit von Wolhynien (Ukraine).* Dichte rosa M. Zus. 66,50 SiO_2, 0,49 TiO_2, 0,51 Fe_2O_3, 27,06 Al_2O_3, 0,22 CaO, Spur MgO, 5,02 Glühverlust. (Compt. rend. Acad. Sciences de l'U. R. S. S. **1927**. 105—06. Nr. 7; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 181. Ref. P. Tschirwinsky.) Enszlin.

Ferruccio Zambonini und **Vincenzo Caglioti**, *Chemische Untersuchungen über den Rosterit von San Piero in Campo (Insel Elba) und über die Berylle im allgemeinen.* Krystallograph. Unters. des *Rosterits* von San Piero in Campo; pseudohexagonaler Charakter, wahrscheinlich monokline Symmetrie; D. 2,761—2,768; $n_p = 1{,}583$, $n_g = 1{,}590$, $n_m \sim n_g$; das Laue-Diagramm stimmt in Lage u. Intensität der Interferenzen mit demjenigen des *Vorobievits* vollkommen überein. Die Analyse des Rosterits,

eines sibir. *Berylls* (D. 2,688), eines Berylls von Pisek (Böhmen) (D. 2,691) u. eines *Smaragds* von Muso (D. 2,691) wird gegeben. Der Gewichtsverlust eines Beryll von Auburn (2,63% W.) nimmt bei 860—870° in den ersten Stdn. rasch, später nur noch sehr langsam zu; oberhalb 800° wächst die Entwässerungsgeschwindigkeit beträchtlich; bei 400—500° ist die Wasserabgabe sehr gering. Vorobievit wird beim Erhitzen auf 900—950° zwar undurchsichtig u. sicher teilweise entwässert, behält aber die opt. Eigg. des Berylls bei. In einigen Beryllen ist wahrscheinlich das W. einfach eingeschlossen, in anderen rührt es von beginnender Zers. her, bei anderen handelt es sich um Konstitutionswasser. Werden die zuverlässigsten bisher vorliegenden Berylllanalysen im Roozeboomschen Dreieck graph. dargestellt u. das W. einerseits mit zu der Summe RO gerechnet, andererseits ausgelassen, so zeigt sich, daß in beiden Fällen die Formel $3\,BeO \cdot Al_2O_3 \cdot 6\,SiO_2$ nur einer kleinen Zahl von Beryllen entspricht; im 1. Fall muß man annehmen, daß diese Verb. Mischkrystalle mit R_2SiO_3 u. $R_2Al_2Si_2O_8$ ($R_2 = Li_2, Na_2, K_2, Cs_2, Rb_2, Be, Ca, Mg$) bildet, im 2. Fall ist auch noch Mischkrystallbldg. mit einer Al- u. Si-reicheren Verb., z. B. $Al_2(SiO_3)_3$ u. $R_2Al_2Si_4O_{12}$ anzunehmen. Zwischen der chem. Zus. u. den opt. Anomalien der Berylle scheint keine bestimmte Beziehung zu bestehen. (Gazz. chim. Ital. **58**. 131—52. Neapel, Univ.) Krüger.

J. Jakob, *Über den Chemismus von Schefferit und Richterit.* Entgegen der bisherigen Auffassung, daß das Mn in den Mn-reichen Pyroxenen u. Amphibolen nur als Mn^{II} auftritt, stellt Vf. fest, daß dasselbe sehr häufig, manchmal sogar ausschließlich als Mn^{III} vorkommt. So ergaben neue Analysen von *Schefferit* u. *Richterit* von Långban (Schweden) Gehalte in %%: Schefferit 4,55 Mn_2O_3 u. Richterit 3,34 bis 7,17 Mn_2O_3. (Schweiz. Min. Petr. Mitt. **7**. 137—39. 1927; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 156. Ref. Streckeisen.) Enszlin.

H. H. Smith, *Vorkommen von Turmalin in einem norwegischen Kiesvorkommen.* In einem Kiesvork. des Trondhjemgebiets wurde *Turmalin* gefunden. Das Gestein enthält 5,06% Unl., 45,20 S, 0,04 As u. 15,20 g Ag pro Tonne. Wegen des Auftretens von Turmalin nimmt Vf. magnet. Bldg.-Weise des Vork. an. (Nors Geol. Tidsskr. **9** [1927]. 234—38; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 174. Ref. Tom. Barth.) Enszlin.

I. Kurbatow und **V. Kargin**, *Über die chemische Zusammensetzung einer Abart des Usbekits.* Zwei Analysen des *Usbekits* werden angegeben. Die erste stammt von einem dunkelgrünen Mineral, welches als Blechblättchen aggregiert ist (nicht ganz rein). SiO_2 19,21, V_2O_5 26,42, H_2O- 0,53, H_2O+ (bis 900°) 12,98, MgO u. CaO Spur, MnO 0,44, ZnO fehlt, NiO 0,84, CoO 0,06, CuO 3,37, PbO 0,15, Fe_2O_3 4,81, Al_2O_3 4,45. Die SiO_2 rührt wahrscheinlich von Quarz her. Vff. sind der Ansicht, daß in Kara-Tschagyr zwei Abarten des Usbekits vorkommen. α-Usbekit dunkelgrün der Zus. $3\,RO \cdot V_2O_5 \cdot 3\,H_2O$ als Zäunchen aggregiert u. β-Usbekit dunkelgrün in Blechplättchen von der Formel $3\,RO \cdot V_2O_5 \cdot 4\,H_2O$. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. **1927**. No. 75—80; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 146—47. Ref. Tschirwinsky.) Enszlin.

Aug. Krejči, *Wollastonit aus der Umgebung von Písek.* Angabe von neuen Fundpunkten von *Wollastonit* in krystallin. Kalken u. Analyse. D. 2,810. (Časopis pro mineralogii a geologii **1**. 23—24. 1923; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 160—61. Ref. Ulrich.) Enszlin.

C. Giannotti, *Wollastonit neben der Granitformation von Gavorrano.* Angabe von einer Analyse eines *Wollastonits* aus dem Stollen eines Pyritbergwerks am Monte Praga im Kontakt von Granit mit Kalk. (Atti Soc. tosc. sc. nat. Pisa Proc. verb. **33**. 1924; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 160. Ref. Millosewich.) Ensz.

J. Jakob, *Über rubidium- und cäsiumhaltige Glimmer.* Angabe von Analysen von Li-Glimmern, welche immer auf Rb u. Cs zu prüfen sind. *Lepidolith* von Nubeb bei Usakos (Südwestafrika) u. *Zinnwaldit* von Zinnwald (Werte in Klammern) SiO_2 48,80 (48,55), TiO_2 Spur (0,00), Al_2O_3 24,44 (21,79), Mn_2O_3 1,48 (1,40), Fe_2O_3 2,34 (0,00), FeO 0,00 (9.51), MgO u. CaO 0,00 (0,00), Si_2O 4,93 (3,73), Na_2O 2,15 (0,51), K_2O 9,26 (8,29), Rb_2O 1,73 (1,49), Cs_2O 0,60 (0,00), H_2O (+110°) 1,88 (0,83), H_2O (—110°) 0,00 (0,00), F_2 4,69 (6,67). Lichtbrechung $\alpha = 1{,}529$ (1,541), $\beta = 1{,}651$ (1,571), $\gamma = \beta$ (1,573). (Schweiz. Min. Petr. Mitt. **7**. 139—41. 1927; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 168—69. Ref. A. Streckeisen.) Enszlin.

E. Harbort, *Über Zirklerit. Ein neues durch Thermo-Dynamometamorphose gebildetes Mineral aus einigen Salzstöcken der norddeutschen Tiefebene.* Das Mineral

Zirklerit, das seinen Namen zu Ehren des Bergrats Dr. h. c. Zirkler führt, ist sehr ähnlich dem Rinneit. Es enthält größere Mengen $FeCl_2$ u. färbt sich an der Luft rotbraun. Die Doppelbrechung ist etwas schwächer als bei Quarz. Mittlerer Brechungsexponent 1,552. Er ist opt. einachsig u. gehört wahrscheinlich der rhomboedr. Hemiedrie vielleicht auch Tetartoedrie des hexagonalen Systems an. D. rund 2,6. Die Zus. ist $2\,Al_2O_3 \cdot H_2O \cdot 9\,[Fe,Mg,Ca]Cl_2 \cdot 2\,H_2O$ nach unreinem Material, welches als Salzton anzusprechen ist, aus dem das neue Mineral durch Aufnahme von $FeCl_2$ u. $MgCl_2$ durch Thermo-Dynamometamorphose entstanden sein dürfte. (Kali **22**. 157—61. Berlin.) Enszlin.

T. S. Lovering, *Organische Fällung von metallischem Kupfer.* In einem Sumpf bei Cooke, Montana, wurden zahlreiche bis zollgroße Stücke schwammigen Cu gefunden. Das Cu stammt wahrscheinlich aus Cu-haltigen Pyritlagern u. wird durch W. in den Sumpf gebracht u. dort durch organ. Stoffe oder Organismen ausgefällt. Einzelne Organismen des Sumpfes sind gegen Cu-Lsgg. sehr widerstandsfähig (1 Cu auf 2500 Lsg.). In Cu-Lsg., welcher Eiweißnährboden zugesetzt war, wurde durch Organismen aus dem Schlamm des Sumpfes in wenig Wochen alles Cu als Metall gefällt. Die Red. geschieht wahrscheinlich durch Stoffwechselprodd. der Bakterien. Als solche gaben positive Ergebnisse Zucker u. Aminosäuren. In dem Sumpfschlamm sind keine H_2S-Bakterien vorhanden. (U. S. Geol. Surv. 1927. Bl. **795**. 45—52; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 185—86. Ref. Schneiderhöhn.) Enszlin.

—, *Die Arsenvorkommen in Rußland.* (Chemische Ind. **51**. 596—98.) Rakow.

Radmann, *Die Buchans-Mine Neufundland.* In der Buchans Mine, welche neu aufgeschlossen wurde, sind mehr als 300 000 Tonnen Erz sichtbar. Die Zus. ist 7% Pb, 16% Zn, 2% Cu, 3 Unzen Ag u. 0,03 Unzen Au. Die Erze sind an den Grenzen von Tuffschichten u. Porphyren, welche stark gefaltet u. gestört sind, in Linsenform zu finden. Gangart ist Baryt. (Metall-Wirtschaft **7**. 634—35.) Enszlin.

B. Mauritz, N. Vendl und **H. F. Harwood**, *Weitere petrochemische Untersuchung des Syenits von Ditró in Siebenbürgen.* Feststellung einer Anzahl von Gesteinsarten im Ditróer Syenitmassiv; Beschreibung derselben. (Math. u. Naturw. Anz. der ung. Akad. d. Wiss. **41** [1925]. 61—74; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. II. 143. Ref. Rozlozsnik.) Enszlin.

N. Vendl, *Ganggesteine aus dem Nephelinsyenitstock von Ditró.* Beschreibung eines Alkalisyenitpegmatits, zweier Nephelinsyenitaplite u. acht Nephelintinguaite. (Math. u. Naturw. Anz. der ung. Akad. der Wiss. **43** [1926]. 215—43; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. II. 144. Ref. Rozlozsnik.) Enszlin.

A. Vendl, *Alkaligesteine in der Umgebung von Anina und Stájerlak (Banat).* Die früher als Pikrite u. Pikritporphyre angesehenen Gesteine von Anina u. Stájerlak sind ihrer Zus. nach Limburgite u. basanitoide Plagioklasbasalte. (Math. u. Naturw. Anz. der ung. Akad. der Wiss. **43** [1926]. 244—54; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. II. 142. Ref. Rozlozsnik.) Enszlin.

Fr. Papp, *Über die andesitischen Gesteine der Umgebung von Helemba (Kom. Hont).* Die Gesteine sind biotit-, hypersthen- u. mitunter auch granatführende Amphibolandesite, die hin u. wieder Quarz erkennen lassen. (Földtani Közlöny **56**. 195 bis 200; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. II. 140. Ref. Rozlozsnik.) Ensz.

E. Lehmann, *Beitrag zur Kenntnis der Eruptivgesteine der Insel Ischia und ihrer Stellung innerhalb der südromanischen Provinz.* Angaben von Analysen von den *Phonolithen* von Ischia. (Ztschr. Vulkanologie **8** [1924/25]. 150—71; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. II. 119—20. Ref. E. Lehmann.) Enszlin.

R. Binaghi und **A. Brundo**, *Über die sardinischen Brennstoffe, unter besonderer Berücksichtigung derjenigen des Beckens von Perdasdefogu* (Ogliastra). II. (I. vgl. Binaghi u. Romoli-Venturi, C. **1926**. I. 1905.) Vff. geben einen Überblick über die sardin. *Kohlen*lager, teilen Analysen des Anthracits der Grube von Nuraghe S. Pietro mit u. besprechen die Aussichten seiner techn. Verwertung in anbetracht der benachbarten Eisenerzlager. (Annali Chim. appl. **18**. 122—34. Cagliari, Univ.) Krüger.

J. Bartels, *Die höchsten Atmosphärenschichten.* Übersicht über den Aufbau der Erdatmosphäre, die Methoden ihrer Erforschung u. den heutigen Stand der Erkenntnis. (Naturwiss. **16**. 301—07.) Röll.

A. Lacroix, *Der Eukrit von Bérêba (Haute Volta) und die Feldspatmeteorite im allgemeinen.* Beschreibung des *Eukriten* u. Vergleich mit anderen Eukriten u. Howarditen. Diese beiden Gruppen unterscheiden sich nur durch die Struktur. In den

ersteren ist mkr. eine Aufschmelzung u. Wiederkrystallisation des Pyroxens u. seltener des Feldspats zu bemerken, wobei häufig Zers. in freie SiO_2 u. Magnetit stattfindet. (Arch. Mus. Hist. Nat. Paris [6] **1** [1926]. 15—58; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. **1928**. I. 193. Ref. H. Himmel.) Enszlin.

George P. Merrill, *Bis jetzt unbeschriebene Meteoreisen von (1) Bolivia, Südamerika, (2) West Arkansas und (3) Seneca Township, Michigan.* 1. ist ein flaches Eisen von 21,25 kg Gewicht, welches sich schwer ätzen läßt. Kamazitoktaedrit. 2. Rundlich dreieckiges Fe, 1,75 kg schwer. Schwer ätzbar. 3. Flach oval. 11,5 kg. Oktaedrit mit hohem Ni-Gehalt:

	Unl.	Fe	Ni	CO	Cu	Mn	Pt	Sn	S	P
(1)	0,042	94,212	5,626	0,320	0,0004	—	Spur	—	0,014	0,261
(2)	0,013	94,858	5,121	0,353	0,013	Spur	—	—	0,009	0,020
(3)	—	87,77	11,41	0,26	0,01	—	n. best.	—	0,05	0,15

(Proceed. U. S. National Museum **72** [1927]. 1—4. Art. 4. Nr. 2700; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 191. F. Machatschki.) Enszlin.

George P. Merrill, *Ein kürzlich gefundener Eisenmeteorit von Oakley, Idaho.* Gewicht 112 kg. Scheibenartige M., welche nach den Seiten messerschneidenartig abgekantet ist. Es ist ein gewöhnlicher Oktaedrit, der nach **Earl V. Shannon** die Zus. hat: Unl. 0,004, Fe 92,374, Ni 7,038, Co 0,273, P 0,280, Cu 0,006, S 0,016. Cr, Mn u. Pt fehlen, ebenso ist kein Graphit, Diamant oder Chromit im unl. Rückstand. (Proceed. U. S. National Museum **71** [1927]. 1—3. Nr. 2693; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 190—91. Ref. Felix Machatschki.) Enszlin.

O. B. Bøggild, *Das Meteoreisen von Savik bei Cape York, Nordgrönland.* Der Savikmeteorit wog 3401,7 kg. Die Zus. u. Struktur entsprechen der mittlerer Oktaedrite. Der Gehalt an Ni beträgt 7,25%. C, Co u. Cu sind nicht gefunden worden. (Meddelelser om Grenland **74** [1927]. 9—30; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 190. Ref. K. Callisen.) Enszlin.

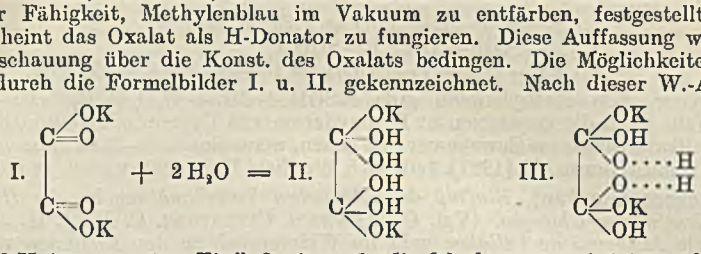
Ellis Thomson, *Eine mineralographische Untersuchung des Cohenits von Ovifak, Grönland.* Aus dem Meteoreisen von Ovifak wurde der *Cohenit* untersucht. Er hatte die Zus. 78,12% Fe u. 16,40% S entsprechend einer Formel Fe_3S. Die Substanz erschien homogen. Nach der Behandlung mit verd. HCl oder HNO_3 erkannte man u. Mk., daß das Material aus den Komponenten Troilit, Cohenit, Fe_3C u. Fe bestand. (Univ. of Toronto Studies Geol. Ser. Nr. **24**. Contrib. to Canad. Min. 1927. 41—43; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 190. Ref. H. Himmel.) Enszlin.

D. Organische Chemie.

Stanley Francis Birch, *Darstellung von Butadien.* Vf. beschreibt die Darst. von *α,γ-Butadien* (I) durch Dest. der bei Herst. von Ölgas sich ergebenden fl. Anteile, der sogenannten „Eisenbahn-KW-stoffe", in einer Cu-Blase durch eine mit Metallringen beschickte Kolonne u. Einleitung der hierbei lange vor Beginn der Dest. sich entwickelnden unkondensierten Dämpfe in eine Br (geringer Überschuß)-Eismischung. Die unter beträchtlicher Wärmeentw. gebildeten Tetrabromide wurden nach Zerstörung überschüssigen Br durch SO_2 mit h. W. gewaschen, mit Eis gekühlt u. der nach Filtration erhältliche, feste Rückstand mit wenig PAe. (60—70°) gewaschen u. aus diesem umkrystallisiert. Ausbeute an festem *Butadientetrabromid* (II) (F. 117°) 200 bis 210 g aus 9,1 l Ausgangsmaterial. — Eine weitere kleine Menge von II konnte durch fraktionierte Dest. der nebstbei entstandenen fl. isomeren Tetrabromide unter vermindertem Druck erhalten werden. Die letzteren waren durch Behandlung mit Zn u. A. nach Thiele (Liebigs Ann. **308** [1899]. 337) in ein farbloses Gas überführbar, dessen Einleitung in Br weitere Mengen von II ergab. Endlich waren durch Dest. der aus der Blase übergegangenen fl. KW-stoffe (aus 36 l Ausgangsmaterial 1 l) weitere Mengen der rohen Verb. II (ca. 200 g) ausbringbar, neben fl. Tetrabromid. Die Verarbeitung von II, dessen Dämpfe zu Tränen reizen, auf I geschah nach Thiele (l. c.). (Ind. engin. Chem. **20**. 474. Sunbury-on-Thames, England.) Herzog.

Torsten Thunberg, *Zur Kenntnis der enzymatischen Oxydation der Oxalsäure durch Pflanzensamen. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Konstitution der Oxalsäure.* (Vgl. C. **1927**. II. 445.) Während im allgemeinen ein Zusatz von Kaliumoxalat zu dem System Samenpulver + Methylenblau entweder ohne Einfluß auf

die Entfärbungsgeschwindigkeit ist oder aber verzögernd wirkt, konnte bei Verwendung von Pulver u. Extrakt aus Samen von Malva crispa u. anderen Malvenarten, Citrus aurantium, var. dulcis, u. Prunus communis bei Zusatz von Oxalat eine Steigerung der Fähigkeit, Methylenblau im Vakuum zu entfärben, festgestellt werden. Dabei scheint das Oxalat als H-Donator zu fungieren. Diese Auffassung würde eine neue Anschauung über die Konst. des Oxalats bedingen. Die Möglichkeiten hierfür werden durch die Formelbilder I. u. II. gekennzeichnet. Nach dieser W.-Aufnahme



werden 2 H-Atome unter Einfluß einer *Oxalicodehydrogenase* aktiviert (durch . . . bezeichnet, (III.). Bei Anwesenheit eines H-Acceptors (Acc.) findet dann Dehydrierung statt, so daß unter Sprengung der C—C-Bindung $2\,KHCO_3 + H_2Acc.$ gebildet werden. (Skand. Arch. Physiol. **54**. 6—16. Lund, Univ.) HESSE.

Yoshiyuki Urushibara, *Synthese von Diäthyl-β-methyl-α,γ-dicyanglutaconat.* Die *Na-Verb.* $C_{12}H_{13}O_4N_2Na$ (II) entsteht aus β-Äthoxy-α-cyancrotonsäureäthylester (I) u. der Na-Verb. des Cyanessigsäureäthylesters in absol. Ä. bei Zimmertemp.:

$$C_2H_5\cdot O_2C\cdot CHNa\cdot CN + C_2H_5\cdot O\cdot C(CH_3):C(CN)\cdot CO_2\cdot C_2H_5\,(I) =$$
$$C_2H_5\cdot O_2C\cdot CNa(CN)\cdot C(CH_3):C(CN)\cdot CO_2\cdot C_2H_5\,(II) + C_2H_5OH.$$

Fast farblose Krystalle aus A., sll. in W.; beim Ansäuern fällt der *α,γ-Dicyan-β-methylglutaconsäurediäthylester*, $C_{12}H_{14}O_4N_2$, als in Ä. l. Öl, das leicht in eine rote, krystallin. M. übergeht; $AgC_{12}H_{13}O_4N_2$, farblose Krystalle aus A. — *β-Äthoxy-α-cyancrotonsäureäthylester*, $C_9H_{13}O_3N$ (I). Beim Erhitzen von je 1 Mol. Triäthylorthoacetat u. Cyanessigsäureäthylester mit 2 Moll. Acetanhydrid u. gleichzeitigen Abdestillieren des entstehenden Äthylacetats. Farblose Krystalle aus A. F. 74—75°. $Kp._7$ 152,5°. (Bull. chem. Soc. Japan **3**. 102—05. Tokyo, Univ.) RADT.

R. Locquin und **V. Cerchez**, *Über Aminomalonsäureäthylester.* Diesen bisher nur als sehr veränderliches Hydrochlorid beschriebenen Ester haben Vff. durch Red. des *Isonitrosomalonesters*, $HO\cdot N:C(CO_2C_2H_5)_2$, in größeren Mengen rein dargestellt. Letzterer wird mit 90% Ausbeute erhalten, wenn man bei Raumtemp. unter Rühren eine gesätt. wss. Lsg. von 3 Moll. $NaNO_2$ in eine Lsg. von 1 Mol. Malonester in 3 Moll. Eg. tropfen läßt. $Kp._{12}$ 166°. In eine Lsg. von 25 g dieses Esters in 250 g Ä. gibt man 6 g Al-Blättchen (mit NaOH behandelt u. mit $HgCl_2$ amalgamiert) u. läßt am Kühler unter Rühren 35 ccm W. eintropfen, saugt ab, kocht das $Al(OH)_3$ mit Ä. aus u. dest. den Ä.-Rückstand im Vakuum. Man erhält 65% *Aminomalonsäureäthylester*, $NH_2\cdot CH(CO_2C_2H_5)_2$, bas. riechendes Öl, $Kp._{12}$ 116—118°, ll., auch in W., CO_2 anziehend. — Derivv.: *Oxalat*, $C_7H_{13}O_4N$, $C_2H_2O_4$, Nadeln, F. 138°, l. in W., A., unl. in Ä., Lg. *Ureidomalonester*, $NH_2\cdot CO\cdot NH\cdot CH(CO_2C_2H_5)_2$, körnige Krystalle aus A., F. 167°. *Diamid*, $NH_2\cdot CH(CO\cdot NH_2)_2$, aus verd. A., F. 196° (Zers.). *Benzoylderiv.*, $C_{14}H_{17}O_5N$, aus PAe., F. 61°. — Das noch vorhandene typ. H-Atom ist mittels $NaOC_2H_5$ oder Na in Ä. durch Na ersetzbar. Das Na-Deriv. reagiert n. mit Alkylbromiden u. -jodiden unter Bldg. von *Aminoalkylmalonestern*, $NH_2\cdot CR(CO_2C_2H_5)_2$. Ausbeuten ca. 50%. Verseifung dieser mit überhitztem W. führt unter Verlust eines CO_2H zu *α-Aminosäuren*, $R\cdot CH(NH_2)\cdot CO_2H$. Vff. haben so Leucin u. Phenylalanin vorteilhaft dargestellt. Läßt man jedoch Säurechloride auf den Na-Aminomalonester wirken, so wird nicht das Na ausgetauscht, sondern es entstehen quantitativ die *N-Acylderivv.*, welche zur Bldg. von Na-Derivv. nicht fähig zu sein scheinen. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1360—62.) LINDENBAUM.

Douglas Creesse Harrison, *Die autokatalytische Oxydation von Sulfhydrylverbindungen.* Da *Cystein* u. *Glutathion* bei Ggw. von minimalen Mengen Fe katalyt. oxydiert werden, wurden, um die Natur der —SH-Gruppenumwandlungen weiter zu klären, Disulfidsubstanzen völlig metallfrei hergestellt. Solche *Dithiodiglykolsäure* setzte Thioglykolsäure bei 37° aerob u. anaerob oxydativ um, kenntlich an Entfärbung von Methylenblau, u. zwar 2—4-mal schneller als ohne Zugabe der Disulfidverb. Auch Cystein u. Glutathion zeigten diese Beschleunigung, selbst bei Ggw. von $^1/_{400}$—$^1/_{500}$-mol. KCN, bei 25—37°, u. $p_H = 7{,}4$—$7{,}6$. — Trennt man die —S—S-Gruppe durch Br in der

Kälte unter Bldg. von 2 COOH—CH_2—SO_3H, analog der Oxydation von Cystein zu Cysteinsäure durch Br (nach Zerstörung mit Zn-Staub + HCl keine Nitroprussidnatriumrk. mehr), so fehlt die katalyt. Wrkg. — Die Rk. wird etwa folgendermaßen vermutet:

1. R—S—S—R + H_2O ⇌ RSH + RSOH,
2. R—SOH + O ⇌ R—SOOH,
3. 2 R'—SH + R—SOOH ⇌ R'—S—S—R' + RSOH.

Bei Ggw. von Methylenblau gilt: RSOH + Mb + H_2O ⇌ RSOOH + MbH_2. — Jedenfalls kann die Oxydation u. Desoxydation von Cystein oder Glutathion auch ohne Metallkatalysator im Gewebe vor sich gehen, wenn eine —S—S-Gruppe vorhanden ist. (Biochemical Journ. **21** [1927]. 1404—15. Sheffield Univ. Pharmakol. Dept.) F. MÜ.

Francesco Giordani, *Einfluß der alkalischen Vorbehandlung bei der Herstellung von Cellulose mittels Chlorgas.* (Vgl. GIORDANI u. CITTADINI, C. **1927**. II. 520.) Die prozentuale Ausbeute an *Cellulose* geht im Widerspruch zu den Befunden von MUTI u. VENTURI (C. **1927**. II. 2728), bei steigender NaOH-Konz. durch ein Maximum (unterhalb 3%); schon bei 3%ig. Lauge wächst der NaOH-Verbrauch erheblich. Der NaOH-Verbrauch fällt unter sonst gleichen Bedingungen mit abnehmendem Verhältnis Faser: Lauge; der geringere NaOH-Verbrauch ist von einem geringeren Cl-Verbrauch, größerer Ausbeute u. besserer Qualität begleitet (Verss. an Pappelholz). Die Bedingungen von MUTI u. VENTURI, die mit einem Verhältnis von Faser: Lauge wie 1 : 20 arbeiteten, entsprechen nicht den prakt. Verhältnissen. (Annali Chim. appl. **18**. 87—90. Neapel, R. Scuola di Ingegneria.) KRÜGER.

Howard W. Strong, *Untersuchung der Lignocellulose der Eberesche (Eucalyptus regnans) aus Victoria.* Ohne vorherige Behandlung mit NaOH konnte aus Eucalyptus regnans durch Chlorierung keine reine *Cellulose* erhalten werden. Die Extraktion mit k. 5%ig. NaOH verläuft langsam u. unvollständig. Am besten waren die Resultate bei 1-std. Digerieren mit sd. 1%ig. NaOH u. anschließender Chlorierung; Anwendung von 5%ig. NaOH ergab einen niedrigeren Cellulosegeh. u. einen geringen Prozentsatz an α-Cellulose. Die Cl_2-Menge, die mit dem Lignon (CROSS u. BEVAN) unter HCl-Bldg. reagiert, ist etwa doppelt so groß als diejenige (7,5—8% der trockenen Substanz), die sich mit dem Lignon verbindet. (Journ. Soc. chem. Ind. **47**. T 87—90.) KRÜGER.

K. Korotkow, *Die thermische Zersetzung des Lignins der Holzfaser von Laubholzarten.* Das *Lignin* wurde durch Behandlung von Holz einerseits mit 1% *HCl*, andererseits mit 72% H_2SO_4 gewonnen, wobei die Ausbeute bei ersterem Verf. stets höher war. Bei der trockenen Dest. des Lignins (in einer Glasretorte bei 360°) wurden bedeutende Mengen *Methylalkohol* erhalten u. zwar 50—65% dessen, was aus dem betreffenden Holz selbst erhalten werden konnte. Daneben ergaben sich geringe Mengen (0,5%) *Essigsäure* u. fast doppelt soviel Kohle, wie aus reiner Holzfaser. Auf die Ausbeute an CH_3OH ist die Art der Gewinnung des Lignins von Einfluß; u. zwar ergibt das mittels HCl-Behandlung gewonnene Lignin die größere CH_3OH-Ausbeute. (Weißruss. staatl. Landwirtschaftsakademie [1927] 3 Seiten Sep.) RÖLL.

Francesco Giordani, *Einfluß der „Umwandlungsausbeute" und der Temperatur der Kondensation auf den Gehalt und auf die „Kondensationsausbeute" bei der Phosgensynthese.* Vf. berechnet für verschiedene Gehh. x des Ausgangsgases an äquimolarer Mischung $CO + Cl_2$ u. für verschiedene „Umwandlungsausbeuten" y (reagierender Teil der äquimolaren Mischung) den Prozentgeh. der austretenden Gase an $COCl_2$ (A), Cl_2 (B) u. unkondensierbaren Gasen, sowie für verschiedene Tempp. die „Kondensationsausbeute" $\varrho = A'/A$ (A' = kondensierter Teil von A) u. die „Totalausbeute" $\eta = y \cdot \varrho$. Mit abnehmendem x fallen ϱ u. η, während der Titer $\tau = A'/(A' + B')$ (B' = kondensierter Teil von B) etwas steigt. Abnahme von y beeinflußt dagegen τ, ϱ u. η stark. Ein geringer CO-Überschuß im eingeführten Gasgemisch ist günstig. Mit sinkender Temp. (0 bis —35°) nimmt τ ab, ϱ u. η wachsen zuerst schnell u. dann asymptot. Tempp. erheblich unter —20° sind prakt. nicht empfehlenswert. (Annali Chim. appl. **18**. 90—96. Neapel, R. Scuola di Ingegneria.) KRÜGER.

J. G. Weeldenburg, *Die Einwirkung von Natriumhydroxyd auf Schwefelkohlenstoff.* Vf. untersucht qualitativ u. quantitativ die beim Schütteln von CS_2 mit 20%ig. *NaOH*-Lsg. gebildete Rk.-Prodd. Bei niedriger Temp. ist die Rk. wegen der Heterogenität des Gemisches sehr langsam, bei 80° ist die Umsetzung in einigen Stdn. beendet. Zusatz von Saponin, Na-Albuminat, Ä. u. Marseiller Seife erhöht die Rk.-Geschwindigkeit nur sehr wenig, harzsaures Na u. Türkischrotöl reduzieren die Rk.-Dauer auf ca.

$^1/_5$. Das mit luftfreiem W. verd. Rk.-Prod. kann unter PAe. monatelang bei unveränderter Zus. aufbewahrt werden; frisch hergestellte Lsgg. enthalten kein Na_2S, Na_2S_x u. $Na_2S_2O_3$. Die meisten Metalle geben mit dem Rk.-Prod. gefärbte Ndd., die in feuchtem Zustande unter Abgabe von CS_2 bald die Farbe der entsprechenden Sulfide annehmen. Auf Zusatz von H_2O_2, Cl oder Br wird das Rk.-Prod. sofort unter Erwärmung gelb, nach einiger Zeit, schneller beim Erhitzen, farblos u. enthält dann viel Sulfat; beim Kochen der angesäuerten oxydierten Lsg. wird nur CO_2, kein H_2S oder CS_2, frei. Die Umsetzung zwischen CS_2 u. NaOH verläuft wahrscheinlich nach den Gleichungen: (I) $CS_2 + 2\,NaOH = Na_2CS_2O + H_2O$; (II) $3Na_2CS_2O = 2Na_2CS_3 + Na_2CO_3$. — Quantitative Analyse des Rk.-Prod.: 1. Best. des Gesamtalkalis $= a + 2\,b + 2\,c + 2\,d$ (a, b, c, d = mmol NaOH, Na_2CO_3, $NaCS_2O$ bzw. Na_2CS_3 in einem bestimmten Vol.): Zusatz von $^1/_2$-n. Säure in geringem Überschuß zu dem 1 : 10 verd. Rk.-Gemisch, bis zum Verschwinden des H_2S-Geruch kochen, mit $^1/_2$-n. Alkali (Phenolphthalein oder Methylrot) titrieren. 2. Gesamt-S $= 4\,c + 6\,d$: 10 ccm Rk.-Prod. mit 100 ccm W. verdünnen, 15 ccm $^1/_2$-n. NaOH u. 5 ccm neutralisiertes Perhydrol (MERCK) zusetzen, bis zum Verschwinden der Gelbfärbung (ca. 30 Min.) stehen lassen, bis zum Schäumen erwärmen, 10 ccm $^1/_2$-n. Säure zusetzen, CO_2 wegkochen, nach dem Erkalten mit $^1/_2$-n. NaOH u. Phenolphthalein titrieren; Resultate ca. 1% zu hoch. Die Best. als $BaSO_4$ nach Oxydation mit NaOH u. H_2O_2 gab reproduzierbare, aber 8—10% zu niedrige Werte. 3a. Neutralisation gegen Phenolphthalein $= a + b$: Titration mit $^1/_2$-n. Säure nach erheblicher Verdünnung mit CO_2-freiem W. bei niedriger Temp. unter starkem Rühren. 3b. Neutrale Titration der gegen Phenolphthalein neutralisierten Fl. mit $^1/_{10}$-n. J-Lsg. $= 2\,c + 2\,d$: Nach der Titration ist die Lsg. noch gegen Phenolphthalein neutral; Na_2CS_2O ist daher entweder nicht zugegen, oder es verhält sich gegen J wie Na_2S + CSO. Na_2CS_3 reagiert wie $Na_2S + CS_2$. 4a. Neutralität gegen Phenolphthalein in Ggw. von $BaCl_2 = a$: wie bei 3a. Eine daran anschließende neutrale Jodtitration (4b) unterscheidet sich nicht von 3b. In derselben $BaCO_3$-haltigen Fl. kann auch durch Zusatz von überschüssiger Säure, Kochen u. Titration mit $^1/_2$-n. Alkali (Phenolphthalein) das Carbonat (= 2b) bestimmt werden; Resultate unzuverlässig. 5. Neutralisation gegen Methylrot $= a + 2b + 2c + 2d$: In sehr verd. Lsg. unter wiederholtem Zusatz von Methylrot; Endpunkt nicht sehr scharf. 6. Titration mit $^1/_{10}$-n. J-Lsg. in saurer Lsg. $= 2c + 2d$: Die zur Zers. des in einem mit Hahntrichter verschlossenen Kolben befindlichen Rk.-Prod. ausreichende Säuremenge zur Vermeidung von Gasverlusten mittels Vakuum einsaugen, eine Zeit lang stehen lassen, einen kleinen Überschuß Jodlsg. einsaugen, kurze Zeit heftig schütteln. Aus einer Differenz von 3b u. 6. läßt sich die etwa vorhandene Thiosulfatmenge berechnen. Aus den Beststt. 1—6 können a, b, c, d gefunden werden. Die Dithiocarbonatmenge ist prakt. Null (neutrale J-Titration = saure J-Titration = $^1/_3$ S); der Carbonatgeh. entspricht der Gleichung $3\,CS_2 + 6\,NaOH = 2\,Na_2CS_3 + Na_2CO_3 + 3\,H_2O$.

COS-Gas wird durch wss. Laugen sehr langsam unter Bldg. von Carbonat u. Sulfid absorbiert. Alkoh. KOH absorbiert sehr schnell, u. die neutralisierte Lsg. kann mit J titriert werden. Dabei wird pro Mol. COS 1 Atom J verbraucht; das BENDERsche Salz (LIEBIGS Ann. **148**. 137 [1868]) verhält sich also ähnlich wie K-Xanthat. In $Ba(OH)_2$-Lsg. entsteht bald ein Nd., kein Nd. in neutraler u. mit H_2SO_4 angesäuerter $CuSO_4$-Lsg., Cd-Acetat + Essigsäure, äther. Triäthylphosphinlsg. KJ-Stärkelsg. + 1 Tropfen $^1/_{10}$-n. J-Lsg. wird durch 100 ccm COS nicht vollständig entfärbt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **47**. 496—512. Arnhem, Nederlandsche Kunstzijdefabriek.) KRÜGER.

A. Reychler, *Über Silberxanthogenat.* Gibt man zur Lsg. von 2 g $AgNO_3$ eine solche von 4 g K-Xanthogenat, so fällt ein intensiv gelber, im Polarisationsmikroskop krystallin. u. doppelbrechender Nd. von *Ag-Xanthogenat*, $C_2H_5O \cdot CSSAg$ (I), aus. Die Fällung ist quantitativ. Von sd. verd. HCl wird I nicht angegriffen; gibt man aber noch HNO_3 zu, so erfolgt völlige Zers. unter Bldg. der berechneten Menge AgCl. I wird ebenfalls erhalten, wenn man frisch gefälltes u. gewaschenes AgBr, in W. suspendiert, mit überschüssigem K-Xanthogenat versetzt u. längere Zeit stehen läßt, wobei quantitative Umsetzung zu I u. KBr erfolgt. — I ist durchaus beständig, unl. in W., schwer von diesem benetzbar, leichter von A., wird von sd. verd. HCl oder H_2SO_4 nicht angegriffen, von sd. verd. oder k. konz. HNO_3 zers. unter Bldg. von Ag_2S, von sehr verd. k. Alkalien nicht verändert, von konz. oder h. gebräunt bis geschwärzt. In Alkalicyanidlsgg. ist I ll., wird aber durch Säure unverändert gefällt. Gegen Thiosulfat verhält sich I völlig indifferent. Das Ag eines photograph. Negativs läßt sich leicht in I überführen, wenn man dasselbe erst mit je 1,5%ig. K_3FeCy_6- u. KBr-Lsg., darauf

mit 2%ig. K-Xanthogenatlsg. u. schließlich mit Thiosulfatlsg. behandelt. (Bull. Soc. chim. Belg. **37**. 165—67.) LINDENBAUM.

Hans Lecher, *Über die Deutung der Rathkeschen Guanidinsynthese und der Hydrolyse von Guanidinen. Bemerkungen zu der Arbeit von H. Schotte, R. Priewe und H. Roescheisen.* (Vgl. C. **1928**. I. 1962.) Vf. lehnt die von SCHOTTE u. Mitarbeitern (l. c.) gegebene Deutung des Rk.-Verlaufes der RATHKEschen Guanidinsynthese wie auch der Hydrolyse der Guanidine ab, da sie für die Verss. des Vfs. über Synthese u. Hydrolyse peralkylierter Guanidine (vgl. C. **1927**. II. 1469) nicht zutrifft. (Ztschr. physiol. Chem. **176**. 43—45. Leverkusen.) RAKOW.

K. Felix und **K. Dirr**, *Über das Dibenzoylarginin.* Als Modell für die Bindungsmöglichkeiten des Arginins im Eiweiß wird das Dibenzoylarginin untersucht. Durch Erwärmen mit Acetanhydrid nach BERGMANN u. KÖSTER (C. **1926**. II. 2693) u. nachfolgende Hydrolyse liefert es Benzoylacetylharnstoff u. *β*-Benzoylamino-*α*-piperidon (hydrolysierbar zu Ornithin), hat also die Konst. $C_6H_5 \cdot CO \cdot NH \cdot C(:NH) \cdot NH \cdot [CH_2]_3 \cdot CH(CO_2H) \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_5$ (vgl. a. BRIGL, HELD, HARTUNG, C. **1928**. I. 1778). Diese Konst. folgt auch noch daraus, daß das Nitrierungsprod. bei der Säurehydrolyse Arginin u. m-Nitrobenzoesäure liefert, die 2. Benzoylgruppe demnach an demselben N haftet, das bei der Nitrierung des Arginins reagiert, d. h. nach KOSSEL u. KENNAWAY (Ztschr. physiol. Chem. **72** [1911]. 486) an der freien NH_2-Gruppe des Guanidins. Beim Titrieren von d-Dibenzoylarginin in alkoh. Lsg. mit 0,2-n. HCl gegen Thymolblau bis zu $p_H = 1,4$ werden 2 Säureäquivalente gebunden; ein Dihydrochlorid konnte nicht isoliert werden, wahrscheinlich liegt eine Mol.-Verb. des d-Dibenzoylargininhydrochlorids mit 1 Mol. HCl vor; das d,l-Dibenzoylarginin mit 1 Mol. Krystallwasser bindet nur 1,5 Mol. HCl.

Versuche. *d-Dibenzoylarginin*, $C_{20}H_{22}O_4N_4$. [N.B. Das Präparat von GULEWITSCH (Ztschr. physiol. Chem. **27** [1899]. 185) vom Zers.-Punkt 218° war wahrscheinlich das salzsaure Salz.] Aus d-Arginin u. 6 Moll. Benzoylchlorid nach SCHOTTEN-BAUMANN; Ausbeute 70—75%. 6-seitige Täfelchen aus A. Zers.-Punkt 235°. Swl. in W., wl. in A., unl. in Ä. Die Lsg. in verd. NaOH gibt beim Ansäuern mit 15%ig. HCl u. kurzem Erwärmen auf 40—50° das *Hydrochlorid*, $C_{20}H_{22}O_4N_4 \cdot HCl$; Nadeln, zers. sich bei 218°; ll. in A., swl. in Ä. u. in HCl; wird von W. dissoziiert; dreht selbst nicht, liefert jedoch bei der Hydrolyse d-Arginin; die alkoh. Lsg. gibt mit HCl *d-Dibenzoylargininäthylesterhydrochlorid*, $C_{22}H_{26}O_4N_4 \cdot HCl$. Nadeln aus A. + Ä. F. 148°. Sll. in A., unl. in Ä. $[\alpha]_D^{20} = -8°$. Gibt mit Na-Alkoholat d-Dibenzoylarginin. — *d,l-Dibenzoylarginin.* Analog der d-Verb. oder besser durch Schmelzen des Hydrochlorids der d-Verb. Prismen mit 1 Mol. H_2O aus A. + W., 6-seitige Tafeln aus A.; schm. bei 176° im Krystallwasser, zers. sich bei 230°; das *Hydrochlorid* ist in HCl l. — *d,l-Dibenzoylargininäthylesterhydrochlorid.* Sintert bei 135°, F. 143°. — *Dinitrodibenzoylarginin* (Gemisch aus d- u. d,l-Form), $C_{20}H_{20}O_8N_6$. Aus d-Dibenzoylarginin in rauchender HNO_3 auf Zusatz von konz. H_2SO_4. Kuglige Aggregate. Sintert bei 176° wenig, stark bei 220°, zers. sich gegen 225°. Ll. in A., Eg. u. NaOH, swl. in W., Ä., HCl, H_2SO_4. Hydrolyse ergibt m-Nitrobenzoesäure, d- u. d,l-Arginin. — d-Dibenzoylarginin mit viel Acetanhydrid bis zur Lsg. erwärmt, gibt nach dem Abdampfen des Acetanhydrids im Vakuum einen sehr hygroskop. Sirup, wahrscheinlich *Dibenzoylacetylanhydroarginin* analog dem Triacetylanhydroarginin von BERGMANN u. KÖSTER (l. c.), der durch h. W. zers. wird in *Benzoylacetylharnstoff* (Platten aus Essigester, Zers.-Punkt 196°) u. *β-Benzoylamino-α-piperidon*, $C_{12}H_{14}O_2N_2$ (durchsichtige, lange Prismen aus Essigester; F. 186—187°; ll. in A., zwl. in Ä., swl. in W.; gibt mit sd. verd. HCl Benzoesäure u. Ornithin).

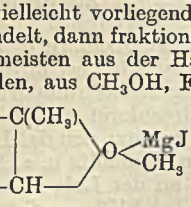
Darst. von d-Arginin aus Gelatine (vgl. KOSSEL u. GROSS, C. **1923**. III. 1151). 1 kg Gelatine mit 1 l 36%ig. HCl 8—10 Stdn. kochen, ca. 1250 ccm 33%ig. NaOH bis zur schwach sauren Rk. (Kongopapier darf noch nicht gebläut werden!) zusetzen, mit W. auf ca. 6 l verdünnen, filtrieren; das Filtrat mit 200 g Flaviansäure (2,4-Dinitro-1-oxynaphthalinsulfonsäure-7) in 1 l W. versetzen; am nächsten Tage wird das abgeschiedene Flavianat zur Entfernung von NaCl mit 1 l k. W. verrieben u. abgesaugt. Ausbeute 170—190 g. Reines *d-Argininflavianat* (Nadeln) schwärzt sich über 200°, zers. sich bei 275°. Das noch feuchte Flavianat, in 1 l h. W. suspendiert, wird mit 200 g kryst. Baryt in 1 l h. W. verrieben u. noch heiß abgesaugt; der Nd. nochmals mit 30 g Baryt in 2 l h. W. behandelt; die Filtrate werden nach Entfernung des überschüssigen Baryts als $BaCO_3$ auf ½ l eingeengt u. mit HCl bis zur Kongobläuung angesäuert (35—38 ccm 36%ig. HCl); die mit Tier-

kohle entfärbte Lsg. wird mit NH_3 schwach alkal. gemacht u. eingedampft, der Rückstand in möglichst wenig h. W. gel. u. mit A. versetzt. Erhalten werden 70—85 g *d-Argininhydrochlorid.* Drusenförmig angeordnete Prismen aus A. ohne Krystallwasser, nicht hygroskop. [N.B. Die von GULEWITSCH (l. c.) u. HEDIN (Ztschr. physiol. Chem. **21** [1896]. 156) als krystallwasserhaltig u. hygroskop. beschriebenen Präparate vom Zers.-Punkt 209° enthielten wahrscheinlich d,l-Argininhydrochlorid]; sintert bei 218°, wird bei 225° wieder fest u. zers. sich bei 235°, u. zwar wird bei 218° W. u. wenig NH_3 abgegeben, bei 235° ca. 1 Mol. W. unter Übergang in das Anhydrid; die Schmelze in W. gel. gibt ca. 90% racemisiertes Argininhydrochlorid zurück; beim Erhitzen auf 250—260° oder beim Erhitzen mit 80%ig. H_2SO_4 zersetzt sich das Hydrochlorid unter starker NH_3-Abspaltung u. Bldg. von d,l-Arginin, Guanidin u. a. Prodd. — *d-Argininmonopikrat* kryst. aus W. mit 2 Moll. W., die es an der Luft allmählich verliert; zers. sich lufttrocken bei 205—206°, völlig trocken bei 217°. — *d-Argininindipikrat* sintert bei 160°, zers. sich bei 190°; in W. etwas schwerer l. als das Monopikrat. — *d-Argininhydrochloridpikrat* sintert bei 160°, zers. sich bei 190°. — *d,l-Argininmonohydrochlorid*; durch Erhitzen der d-Form bis zum Sintern, 95% Ausbeute; hygroskop., mit 1 Mol. Krystallwasser; sintert wasserfrei bei 200°, zers. sich bei 230°. — *d,l-Argininmonopikrat*, zers. sich bei 223°; in W. schwerer l. als das d-Salz. — *d,l-Argininindipikrat* zers. sich bei 196°. — *d,l-Argininhydrochloridpikrat* zers. sich bei 196°. — Zur Trennung von *d,l-Arginin* u. *d-Arginin* eignet sich die verschiedene Löslichkeit der Hydrochloride ihrer Dibenzoylderivv. in HCl. (Ztschr. physiol. Chem. **176**. 29—42. München, II. med. Univ.-Klinik.) RADT.

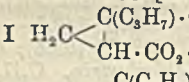
G. Chavanne und **L. de Vogel**, *Beitrag zur Kenntnis der Cyclopentanverbindungen. Neue Darstellung des 1,2-Dimethylcyclopentans.* Das ursprüngliche Ziel dieser Arbeit, einen bequemen Weg für die Darst. des noch kaum bekannten 1,1-Dimethylcyclopentans zu finden, wurde nicht erreicht. — Man ging vom Cyclohexanol aus, oxydierte dasselbe mit HNO_3 zu Adipinsäure, führte diese durch Dest. mit gefälltem MnO_2 in Cyclopentanon u. dieses mit CH_3MgJ in *tert. Methylcyclopentanol* über, Nadeln, F. 36°, $Kp._{760}$ 135,6°. *Allophanat*, F. 157° (bloc). — Durch Dehydratisierung des Carbinols mittels p-Toluolsulfonsäure entsteht *1-Methylcyclopenten-(1)*, C_6H_{10}, $Kp._{760}$ 75,5—76°, F. —127,2°, $D.^0_4$ 0,7979, n_D^{15} = 1,4347. Heterogenes Gemisch mit W. zeigt Kp. 67°. Konst.-Beweis durch $KMnO_4$-Oxydation zu *γ-Acetobuttersäure*, $Kp._{10}$ 149,5—150,5°, F. 14,5—16,5°, diese isoliert als *Semicarbazon*, aus CH_3OH, F. 180,5° (bloc); *Oxim*, aus Bzl., F. 103,5—104,5°. — *1-Methylcyclopentandiol-(1,2)-chlorhydrin*, $C_6H_{11}OCl$. Nach dem Verf. von DETOEUF (C. **1927**. I. 2293) durch Schütteln des vorigen KW-stoffs mit einer Lsg., welche pro l 0,5—1 g-Mol. Chlorharnstoff u. 0,25—1 g-Mol. Essigsäure enthielt. Exotherm. Rk., daher kühlen, darauf ausäthern, äth. Lsg. mit 5%ig. K_2CO_3-Lsg. waschen, Prod. schließlich im Vakuum aus einem Bad von nicht über 90° dest. Da 2 Stereoisomerenpaare entstehen können, stellt das Prod. ein zwischen 63 u. 76° (10 mm) sd. Isomerengemisch dar. Ausbeute 45—55%. Bei der Rektifizierung erhaltene Hauptfraktion von $Kp._{10}$ 70—75° erstarrt teilweise zu weichen, campherartig riechenden Krystallen von F. 35—37°, wird beim Erwärmen indigoblau u. beim Erkalten wieder farblos. Der fl., auch bei —15° nicht erstarrende Hauptanteil zeigt $D.^{20}_4$ 1,1039, n_D^{20} = 1,4785, E M_D = +0,43. — *1-Methylcyclopenten-(1)-oxyd*, $C_6H_{10}O$. Durch 2-std. Schütteln des vorigen Isomerengemisches in Ä. oder einfacher der äth. Lsg. des Rohprod., wie sie bei der Darst. erhalten wird, mit überschüssigem KOH-Pulver. Nach mehrfacher Rektifizierung zeigt die Hauptfraktion $Kp._{760}$ 110,8—111°, F. —80,5°, $D.^{19,6}_4$ 0,9212, n_D^{15} = 1,4311, E M_D = +0,28. — Mit CH_3MgJ kann dieses Oxyd theoret. 1,2-Dimethylcyclopentanol-(1) oder 1,1-Dimethylcyclopentanol-(2) liefern, je nachdem an welcher Stelle der Äthylenoxydring aufgesprengt wird. Man gibt das Oxyd allmählich zur CH_3MgJ-Lsg. (50% Überschuß), läßt bis zu 24 Stdn. stehen u. dest. den Ä. vorsichtig ab. Bei ca. 50° Badtemp. tritt heftige Rk. unter starkem Aufblähen u. Erhitzen ein. Man zers. mit Essigsäure u. dest. das isolierte Prod. sofort im Vakuum. So erhält man ca. 40% *1,2-Dimethylcyclopentanol-(1)* (Isomerengemisch), ident. mit dem von VAN RYSSELBERGE (C. **1926**. II. 1846) beschriebenen Prod. Arbeitet man dagegen mit der berechneten Menge CH_3MgJ, zers. den Komplex mit HCl u. dest. das Rohprod. nicht sofort, so erhält man infolge spontaner Dehydratisierung der Carbinole das ebenfalls l. c. beschriebene *1,2-Dimethylcyclopenten* (Isomerengemisch). Letzteres entsteht auch glatt durch Dehydratisierung des Carbinolgemisches mit p-Toluolsulfonsäure. In obigem Oxyd wird demnach der Dreiring nur zwischen CH u. O aufgesprengt, oder auch das Oxyd wird zuerst zu α-Methylcyclopentanon

isomerisiert. — Durch Hydrierung obiger Dimethylcyclopentene in Eg. (+ Pt) erhält man ein Gemisch von *1,2-Dimethylcyclopentanen*, Kp.$_{760}$ 94—99°, D.$^{20}_{4}$ 0,764, n_D^{20} = 1,417 (vgl. l. c.).

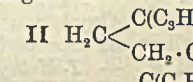
Bei der Darst. der Dimethylcyclopentene verbleibt noch ein höher sd. Rückstand. Um vielleicht vorliegende Carbinole zu dehydratisieren, wurde mit p-Toluolsulfonsäure behandelt, dann fraktioniert. Hauptfraktion Kp. 130—147°. Aus sämtlichen Fraktionen (am meisten aus der Hauptfraktion) ließ sich *α-Methylcyclopentanonsemicarbazon* abscheiden, aus CH_3OH, F. 188—189° bei schnellem Erhitzen. Das daraus freigemachte Keton zeigte die l. c. angegebenen Konstanten. Seine Bldg. ist vielleicht so zu verstehen, daß der aus dem Oxyd u. CH_3MgJ nach GRIGNARD gebildete Oxoniumkomplex (nebenst.) nicht nur molekulare Umlagerung (aus der die Carbinole hervorgehen), sondern auch teilweise Zerfall erleidet, entweder in CH_4 u. das MgJ-Enolat oder in CH_3MgJ u. das Keton. (Bull. Soc. chim. Belg. **37**. 141—52. Brüssel, Univ.) LINDENBAUM.



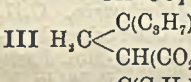
N. J. Toivonen, *Über den Verlauf der Esterkondensation bei Cyclopropan-1-carbon-2-essigsäureestern.* I. *Kondensation des α-Tanacetondicarbonsäureesters.* α-Tanacetondicarbonsäuredimethylester (I) kondensiert sich durch Na-Methylat zur Na-Verb. von III, diese gibt mit CH_3J den ungesätt. Ketonsäureester IV, der durch Hydrierung in den gesätt. Ketonsäureester V übergeht; aus diesem entsteht durch Verseifung u. CO_2-Abspaltung Keton VI, das auch aus dem Ester IV durch aufeinanderfolgende Verseifung, CO_2-Abspaltung u. Hydrierung des entstandenen Methyltanacetophorons VII erhalten werden kann. Bei der Oxydation liefert VI β-Isopropylglutarsäure, wodurch seine Konst. u. die der zu ihm führenden Verbb. bewiesen ist. Keton VI ist mit dem von WALLACH (LIEBIGS Ann. **414** [1918]. 362) auf anderem Wege erhaltenen Keton ident. bis auf den F. des Semicarbazons, was auf Verunreinigungen oder Vorliegen einer stereoisomeren Form zurückzuführen ist. Der Weg I ⟶ III verläuft wahrscheinlich über den β-Tanacetondicarbonsäuredimethylester II, der aus I durch mehrstd. Kochen leicht erhältlich ist u. mit Na-Methylat ebenso, wenn auch etwas langsamer, reagiert wie I. Die Umwandlung von I in Tanacetophoron (vgl. WALLACH, LIEBIGS Ann. **388** [1912]. 49) muß nach obigem auch über III verlaufen.



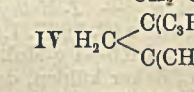
I



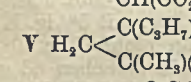
II



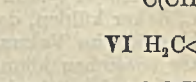
III



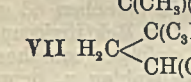
IV



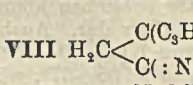
V



VI



VII



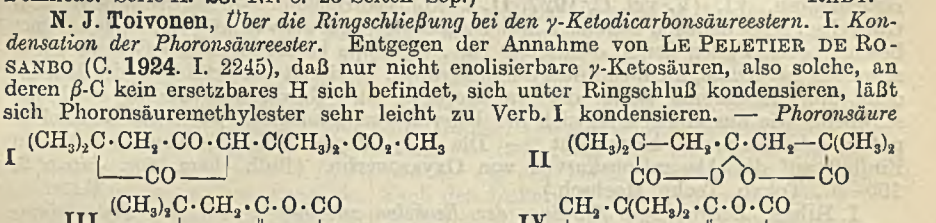
VIII

α-Tanacetondicarbonsäure aus α-Thujaketosäure u. NaOCl; die Lsg. in Acetylchlorid gibt nach dem Abdunsten des Acetylchlorids das *Anhydrid* (F. 55°). — *α-Tanacetondicarbonsäuredimethylester* I, mit 1,1—1,2 Mol. Na-Methylat in Methanol auf dem W.-Bad erwärmt, gibt die gelbliche, opt. inakt. Na-Verb. von III; diese mit 3 Moll. Methyljodid unter Kühlung versetzt, dann gekocht, gibt neben anderen Prodd. *4-Methyl-1-isopropylcyclopenten-1-on-3-carbonsäure-4-methylester*, $C_{11}H_{16}O_3$ (IV). Wasserklare Fl. von angenehmem Geruch; Kp.$_{14}$ 142—143°; D.$^{20}_{4}$ 1,0415; n_D^{20} = 1,4764. α_D = +0,4°; gibt mit k. 8%ig. NaOH die freie *Säure* $C_{10}H_{14}O_3$; platte Prismen mit schiefen Endflächen aus Eg. + W. F. 86—87° (Zers.) bei ziemlich schnellem Erhitzen. IV wird in alkoh. Lsg. in Ggw. von Platinschwamm oder besser kolloidem Pd zu *4-Methyl-1-isopropylcyclopentanon-3-carbonsäure-4-methylester*, $C_{11}H_{18}O_3$ (V), hydriert. Wasserklare Fl. von angenehmem Geruch; Kp.$_{12}$ 119—121°; Kp.$_{33}$ 152 bis 153°; D.$^{20}_{4}$ 1,0165; $n_D^{18,7}$ = 1,4528. Die freie *Säure* $C_{10}H_{16}O_3$, durch NaOH erhalten, kryst. aus Eg. + W. in kurzen, dicken Prismen mit schiefer Auslöschung u. schiefen Rhomben; F. 94° (Zers.); sll. in A., Ä., Eg., wl. in W., Bzl. — *4-Methyl-1-isopropylcyclopenten-1-on-3, Methyltanacetophoron*, $C_9H_{14}O$ (VII). Aus der zu IV gehörigen freien Säure durch Kochen mit verd. H_2SO_4. Fl. von kräftigem, angenehmem Geruch; wird allmählich gelblich u. dickfl.; Kp.$_{760}$ 216—220° (unter geringer Zers.); Kp.$_{17}$ 99—101°; Reinigung über das *Semicarbazon* $C_{10}H_{17}ON_3$; Nadeln aus 50%ig.

A., F. 151°. — *4-Methyl-1-isopropylcyclopentanon-3*, $C_9H_{10}O$ (VI). Aus vorigem durch Hydrierung in Ggw. von kolloidem Pd oder aus V durch Kochen mit verd. H_2SO_4. Farblose, sehr beständige Fl. von sehr kräftigem Geruch. Kp.$_{143}$ 135—136°; Kp.$_{747}$ 192 bis 193°. D.$^{20}_4$ 0,8862; n_D^{19} = 1,4413. *Semicarbazon* $C_{10}H_{19}ON_3$; Tafeln oder Prismen, F. 175—176°. *Oxim* $C_9H_{17}ON$. Nadeln aus A. F. 93—94°. — Keton VI gibt mit CrO_3 u. Eg. auf dem W.-Bad *β-Isopropyl-γ-acetylbuttersäure* (Semicarbazon $C_{10}H_{19}O_3N_3$, F. 144—145°; Oxim, F. 94—96°), bei weiterer Oxydation mit NaOCl *β-Isopropylglutarsäure* (F. 99—100°), die auch bei aufeinanderfolgender Behandlung des Ketons VI mit wss. $KMnO_4$-Lsg. u. alkal. NaOCl-Lsg. entsteht.

α-Tanacetondicarbonsäuredimethylester I geht bei längerem Kochen (30 Stdn.), nachfolgender Dest. u. Verseifung in *β-Tanacetondicarbonsäure* (Rhomben aus Bzl. u. W., F. 117—119°) über; daraus mit Methanol u. H_2SO_4 der *Dimethylester* $C_{11}H_{18}O_4$ (II); wasserhelle, fast geruchlose Fl., Kp$_{14}$ 140°; D$^{20,9}_4$ = 1,0351; $n_D^{22,2}$ = 1,4602; reagiert mit Na-Methylat wie die α-Verb. I, nur etwas schwerer. Verb. II gibt mit Diazobenzolchlorid u. Na-Acetat in wss. Lsg. das *Phenylhydrazon* $C_{14}H_{16}ON_2$ (VIII); gelbe, glänzende Tafeln aus Bzl. oder A., F. 179—180°. (Annales Academiae Scientiarum Fennicae. Serie A. **28**. Nr. 8. 23 Seiten Sep.) RADT.

N. J. Toivonen, *Über die Ringschließung bei den γ-Ketodicarbonsäureestern.* I. *Kondensation der Phoronsäureester.* Entgegen der Annahme von LE PELETIER DE ROSANBO (C. **1924**. I. 2245), daß nur nicht enolisierbare γ-Ketosäuren, also solche, an deren β-C kein ersetzbares H sich befindet, sich unter Ringschluß kondensieren, läßt sich Phoronsäuremethylester sehr leicht zu Verb. I kondensieren. — *Phoronsäure*



anhydrisiert sich zum *Dilacton* (II) (F. 132°) schon beim Umkrystallisieren aus starker Essigsäure, beim Behandeln mit absol. A. u. H_2SO_4 oder mit $SOCl_2$ oder Acetylchlorid (beste Darstellungsweise), ferner bei der trockenen Dest. des Pb-Salzes oder beim Erhitzen des sauren Methylesters auf 200—250°. — *Phoronsäurediäthylester*, $C_{15}H_{20}O_5$ [N.B. Das Prod. von PINNER (Ber. Dtsch. chem. Ges. **14** [1881]. 1072) war vermutlich das Phoronsäuredilacton II] aus der Säure, A. u. etwas konz. H_2SO_4; das gleichzeitig entstehende Dilacton II krystallisiert aus der Lsg. in PAe. zuerst aus. F. 33°. — *Phoronsäuredimethylester.* Analog. Lange, dicke Prismen aus PAe. F. 32°. — *Phoronsäuremonomethylester*, $C_{12}H_{20}O_5$. Entsteht neben dem Dimethylester oder durch Kochen des Dilactons II mit 1 Mol. Na-Methylat in Methanol. Dicke Prismen aus Methanol. F. 105—106°. — *α-(2,5-Dioxo-3,3-dimethylcyclopentyl)-isobuttersäuremethylester*, $C_{12}H_{18}O_4$ (I). Durch Kochen von Phoronsäuredimethylester mit 1,5 Mol. Na-Methylat in Methanol (Ausbeute 75%) oder aus der freien Säure u. Methanol mit konz. H_2SO_4. Prismen oder Nadeln aus A. oder Eg. F. 172°. Wird durch NaOH zur entsprechenden freien *Säure* $C_{11}H_{16}O_4$ verseift, die auch direkt beim Erwärmen von Phoronsäuredimethylester mit 2—5 Moll. methanolfreiem Na-Methylat, schließlich auf 140—150°, entsteht (Ausbeute 70%). Prismen oder Platten aus 60%ig. Essigsäure; sublimiert bei 120° in Nädelchen. F. 252° (Zers.). Zll. in A., wl. in W., swl. in Ä., Chlf. Ist bei der Titration mit NaOH in 50%ig. A. fast vollständig enolisiert. $FeCl_3$ färbt die wss. Lsg. kräftig, die alkoh. Lsg. etwas schwächer rotviolett. Reduziert ammoniakal. $AgNO_3$-Lsg. Wird durch Kochen mit konz. KOH oder HCl nicht verändert. Semicarbazon, Oxim u. Phenylhydrazon sind auf übliche Art nicht zu erhalten. Beim Kochen mit Acetanhydrid entsteht das *Enollacton* $C_{11}H_{14}O_3$ (wahrscheinlich Gemisch von III u. IV); spießige Prismen aus PAe.; riecht stechend, schmeckt brennend; F. 75—80°; Kp.$_{54}$ 151—152°; sublimiert sehr leicht, leicht flüchtig mit W.-Dampf unter Übergang in die Säure, die auch beim Liegen an der Luft entsteht. (Annales Academiae Scientiarum Fennicae. Serie A. **28**. Nr. 11. 10 Seiten Sep. Helsinki [Finnland].) RADT.

N. J. Toivonen, *Über ein neues Spiro-β-lacton: β-Lacton der 1,1-Dimethylcyclopentan-3,5-dion-4-oxy-4-isobuttersäure.* α-(2,5-Dioxo-3,3-dimethylcyclopentyl)-isobuttersäure (I), in Eg. in Ggw. von 2 Moll. K-Acetat mit 1 Mol. Br u. dann mit W. versetzt, liefert das *β-Lacton* $C_{11}H_{14}O_4$ (II); Prismen aus Eg.; F. 133—134° (unter CO_2-Entw.); ll. in Aceton u. Chlf., schwerer in A. u. Ä., swl. in W. u. PAe.; gegen $KMnO_4$ in Eg.

oder Sodalsg. beständig; $FeCl_3$ färbt die alkoh. Lsg. nicht. In alkoh. Lsg. wird 1 Mol $^1/_{10}$-n. NaOH sehr schnell, ein 2. viel langsamer neutralisiert. Mit überschüssigem wss., verd. NaOH entstehen bei nachfolgendem Ansäuern *Oxydilacton*, $C_{11}H_{16}O_5$, **III** oder **IV**, bzw. Gemische beider: Tafeln aus Eg., F. 155—156°, u. Krystalle vom F. 136 bis 140°. Beide sind in W. u. organ. Lösungsmm. wl., beständig gegen $KMnO_4$, verbrauchen in alkoh. Lsg. allmählich 2 Moll. NaOH u. geben mit Acetylchlorid bei Zimmertemp. dasselbe *Acetylderiv.* $C_{13}H_{18}O_6$; Nadeln aus Bzl.-PAe. F. 128—129°. — Der wie oben bromierte Methylester der Säure **I** spaltet schon bei gewöhnlicher Temp.,

I $(CH_3)_2C\cdot CH_2\cdot CO\cdot CH\cdot C(CH_3)_2\cdot CO_2H$ (CO) **II** $(CH_3)_2C\cdot CH_2\cdot CO\cdot C{-}C(CH_3)_2$ (CO, O·CO)

III $(CH_3)_2C\cdot CH_2\cdot C\cdot CH(OH)\cdot C(CH_3)_2$ (CO—O—O—CO) **IV** $CH_2\cdot C(CH_3)_2\cdot C\cdot CH(OH)\cdot C(CH_3)_2$ (CO—O—O—CO)

schneller beim Erwärmen, CH_3Br ab unter Bldg. des Lactons **II**. (Annales Academiae Scientiarum Fennicae. Serie A. **28**. Nr. 12. 7 Seiten Sep. Helsinki [Finnland].) Radt.

Taku Uemura und **Shozo Tabei**, *Spektrochemische Untersuchungen von Oxyazoverbindungen.* VI. (V. vgl. C. **1927**. II. 2745.) *m-Acetylamino-o-oxyazobenzol* in neutraler Lsg. zeigt deutlich 2 Bänder in der Absorptionskurve, was hier wie in den früher beschriebenen Fällen der in o-Stellung zur Azogruppe befindlichen OH-Gruppe zuzuschreiben ist. Diese, nicht die Acetylaminogruppe, bestimmt auch die Lage der Kurve; denn die auxochrome Wrkg. der Aminogruppe wird durch Acetylierung stark geschwächt, wie aus einem Vergleich der Kurven von Azobenzol, p-Aminoazobenzol u. p-Acetaminoazobenzol hervorgeht. — Die CH_3-Gruppe hat wahrscheinlich keinen Einfluß auf die Absorptionskurven von Oxyazoverbb. (Bull. chem. Soc. Japan **3**. 105—07. Tokyo, Techn. Hochsch.) Radt.

I. Ribas, *Beitrag zum Studium der Reaktion zwischen organischen Magnesiumverbindungen und Äthylenoxyden.* I. Mitt. Methoxymethyläthylenoxyd bzw. 3-Chlor-1-methoxypropanol-2 geben mit C_6H_5MgBr dasselbe Prod., das auch aus Benzyläthylenoxyd u. Methanol entsteht u. demnach nur die Konst. $C_6H_5\cdot CH_2\cdot CH(OH)\cdot CH_2\cdot O\cdot CH_3$ haben kann. Methoxymethyläthylenoxyd verhält sich also ebenso wie Epichlorhydrin (vgl. Fourneau u. Tiffeneau, Bull. Soc. chim. France [4] **1** [1907]. 1227) u. Propylenoxyd (vgl. Henry, Compt. rend. Acad. Sciences **145** [1907]. 453). — *Methoxymethyläthylenoxyd*, $C_4H_8O_2$. Aus dem Chlorhydrin $CH_3\cdot O\cdot CH_2\cdot CH(OH)\cdot CH_2Cl$ (vgl. Fourneau u. Ribas, C. **1927**. I. 896) u. überschüssiger NaOH (36° Bé) bei ca. 45° nach einigen Stdn.; Ausbeute 90—100%. Kp.$_{751}$ 110°. — *3-Methoxy-1-phenylpropanol-2*, $C_{10}H_{14}O_2$ (nicht rein erhalten). Kp.$_{15}$ 135—140°. 1. Aus voriger Verb. u. Phenylmagnesiumbromid in Ä. in der Kälte, neben $CH_3\cdot O\cdot CH_2\cdot CH(OH)\cdot CH_2Br$ (Kp.$_{15}$ 90°). 2. Aus $CH_3\cdot O\cdot CH_2\cdot CH(OH)\cdot CH_2Cl$ u. 2 Moll. $C_6H_5\cdot MgBr$ in Ä. bei gewöhnlicher Temp. 3. Aus Benzyläthylenoxyd, 3 Moll. Methanol u. einigen Tropfen konz. H_2SO_4 beim Kochen. Ausbeute 70—100%. — *Phenylurethan*, $C_6H_5\cdot CH_2\cdot CH(O\cdot CO\cdot NH\cdot C_6H_5)\cdot CH_2\cdot O\cdot CH_3$. Nadeln aus PAe. F. 56°. — *Allophanat*, $C_6H_5\cdot CH_2\cdot CH(O\cdot CO\cdot NH\cdot CO\cdot NH_2)\cdot CH_2\cdot O\cdot CH_3$. Krystalle aus A. F. 150—151°. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. **26**. 122—32. Madrid, Univ.) Radt.

Ahmad Zaki, *Benzoesäureester und Elektronenaffinitäten von Radikalen.* I. Von der Elektronentheorie der Valenz ausgehende Überlegungen führen zu der Annahme, daß 1. n. Alkylbenzoate bei der Nitrierung mit steigender Radikalgröße abnehmende Mengen p-Nitrobenzoat liefern, 2. Benzoate mit verzweigtem Alkyl weniger m-Deriv. liefern als die entsprechenden n. Benzoate gleicher C-Zahl, wobei der Prozentsatz an m-Deriv. um so niedriger ist, je näher die Verzweigungsstelle dem Benzoylrest steht. Die Annahmen wurden durch die Verss. im wesentlichen bestätigt; bei den n. Alkylbenzoaten weichen die Werte infolge ster. Einflüsse (Zickzackorientierung der Kette) etwas von der Theorie ab. — Nitrierung erfolgte durch Eintragen der Ester in frischbereitete, stickoxydfreie HNO_3 bei 0° oder 25°. Best. des m-Nitrederiv. (nach Verseifung) nach einer Modifikation des Verf. von Holleman (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **18**. 267 [1899]). Es lieferten m-Nitroderiv.: *Methylbenzoat* bei 0° 72,6%, bei 25° 69,7%; *Äthylbenzoat* 69,9% bei 0°, 66,3% bei 25°; *Propylbenzoat* 71,8% bei 0°, 68,6% bei 25°; *Butylbenzoat* (Kp.$_{50}$ 148—151°) 67,9% bei 0°, 65,1% bei 25°; *n-Amylbenzoat* (Kp.$_{15}$ 138 bis 139°) 68,3% bei 0°; [die folgenden Angaben beziehen sich sämtlich auf 0°] *n-Hexylbenzoat* (Kp.$_{100}$ 200—202°) 63,7%; *n-Heptylbenzoat* (Kp.$_{100}$ 216—217°) 62,8%; *n-Octylbenzoat* 60,2%; *Cetylbenzoat* (Kp.$_9$ 300—301°) ca. 52%; *Isopropylbenzoat* 64,1%; *Iso-*

butylbenzoat 69,4%; *sek.-Butylbenzoat* 65,2%; *tert.-Butylbenzoat* 59,4%; *sek.-Octylbenzoat* (Kp.$_{100}$ 218—219°) 59,4%. — *tert.-Amylbenzoat* aus Methylbenzoat mit einer sd. Lsg. von Na in tert.-Amylalkohol. Kp.$_{22}$ 127—128°. Wird beim Nitrieren zers. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 983—89. London, RALPH FORSTER Lab.) OST.

Julius Dalietos, *Über ein neues Kondensationsprodukt der Salicylsäure und des Isovaleriansäureanhydrides.* Um *O-Isovaleroyl-salicylsäure* zu erhalten, kondensiert Vf. Salicylsäure mit Isovaleroylchlorid oder Isovaleriansäureanhydrid unter verschiedenen Bedingungen. Erfolg hatte nur folgende Methode: Salicylsäure u. Isovaleriansäureanhydrid werden in Ggw. von etwas H_2SO_4 4 Stdn. auf 150° erhitzt u. das in Toluol gel. Rk.-Prod. zur Neutralisation der H_2SO_4 mit NaOH versetzt. Aus der vom Na_2SO_4 abfiltrierten Lsg. krystallisiert das Na-Salz der O-Isovaleroyl-salicylsäure (F. 233—236°) aus. Die freie Säure, $C_{12}H_{14}O_4$, schm. bei 225°. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. **266**. 325—28. Athen, Univ.) RAKOW.

Charles Robert Harington, *Die Synthese von 3,4-Dioxyphenylalanin.* (Vgl. HARINGTON u. MC CARTNEY, C. **1927**. II. 2667.) Zur Darst. des Zwischenprod. *Äthylbenzoylamino-3-methoxy-4-oxycinnamat* wird folgende Modifikation vorgeschlagen: Das durch Kondensation aus Vanillin u. Hippursäure erhaltene Azlacton wird in der 10-fachen Menge A. mit 10% H_2SO_4 20 Min. unter Rückfluß gekocht, $^3/_4$ des A. unterhalb 40° verdampft, die Lsg. mit Bicarbonat alkal. gemacht, das sich abscheidende Öl, sowie die wss. Lsg. mit Essigester aufgenommen, der Rückstand in w. A. gel. u. vorsichtig mit W. gefällt. Aus 60—65%ig. A. Krystalle vom F. 129°. Ausbeute 55—60% der Theorie. (Biochemical Journ. **22**. 407. London, Univ. Col. Hosp. Med. School.) LOH.

Harold Burton und **Christopher Kelk Ingold**, *Durch bewegliche Anionen bewirkte Tautomerie. I. Eine vorläufige Untersuchung der Bedingungen für die Aktivierung des Dreikohlenstoffsystems, und eine Diskussion der auf den Verlauf der Addition an konjugierte Systeme bezüglichen Resultate.* Nach den bisherigen Erfahrungen mit der Erklärung von organ. Rkk. mit Hilfe der Elektronentheorie der Valenz ist anzunehmen, daß, ähnlich wie m-dirigierende Gruppen im Dreikohlenstoffsystem die „prototrope" Beweglichkeit beeinflussen, die o,p-dirigierenden Gruppen auf die „Anionotropie" (durch bewegliche Anionen bewirkte Umlagerungsfähigkeit) im Dreikohlenstoffsystem wirken. Dieser Vergleich gilt natürlich nicht schemat., die elektronentheoret. Grundlage der betreffenden Wrkg. ist in jedem Falle zu berücksichtigen. Es werden nun einige Verss. über Umlagerungen in Systemen der Typen

$$Ar\cdot CHX\cdot CH:CH_2 \rightleftharpoons Ar\cdot CH:CH\cdot CH_2X \text{ u.}$$
$$Ar\cdot CHX\cdot CH:CH\cdot Ar' \rightleftharpoons Ar\cdot CH:CH\cdot CHX\cdot Ar'$$

mitgeteilt; das bewegliche Anion X ist OR oder Halogen. Im System *Phenylvinylcarbinol*, $C_6H_5\cdot CH(OH)\cdot CH:CH_2$ (I) $\rightleftharpoons$ *Zimtalkohol*, $C_6H_5\cdot CH:CH\cdot CH_2\cdot OH$ (II) ist die Beweglichkeit nicht sehr groß. Die Alkohole sind als Individuen bekannt u. liefern verschiedene p-Nitrobenzoylverbb. Die Angaben von VALEUR u. LUCE (Bull. Soc. chim. France [4] **27**. 611 [1920]) über Umwandlung von I in II durch verd. H_2SO_4 fanden keine Bestätigung. I geht jedoch mit Acetanhydrid in das Acetat von II über. Mit HBr in Eg. liefern beide Alkohole Cinnamylbromid. Die Umlagerungen verlaufen bei den p-Tolylanalogen von I u. II noch leichter. Die Umlagerungen beginnen mit der Ionisation der Gruppe X; der erleichternde Einfluß der Arylgruppe besteht in der Neutralisation der durch Abtrennung des Anions X zurückbleibenden positiven Ladung. Diese Tatsachen im Verein mit Verss. an diarylierten Dreikohlenstoffsystemen (s. o.) u. mit Literaturangaben führten zu der Reihenfolge $p\cdot C_6H_4Cl \gg p\cdot CH_3\cdot C_6H_4 > C_6H_5 \gg CH_3 > H$ für die Erleichterung anionotroper Umlagerungen im Dreikohlenstoffsystem. Katalysatoren müssen eine genügende Affinität für die bewegliche Gruppe haben, um wirksam zu sein. — Vff. besprechen ferner an Hand von Literaturangaben die Additionsrkk. der konjugierten Systeme unter Berücksichtigung der Möglichkeit von anionotropen Umlagerungen der zuerst entstehenden Prodd.

Versuche. *p-Nitrobenzoat des α-Phenylallylalkohols*, $C_{16}H_{13}O_4N$ (I). Tafeln aus A., F. 45—46°. *Cinnamyl-p-nitrobenzoat* (entsprechend II) hat F. 77—78°. — *α-Phenylallylalkohol* (I) gibt beim Kochen mit Acetanhydrid *Cinnamylacetat* (Kp.$_{15}$ 135—145°); dieses gibt mit sd. 5%ig. alkoh. KOH *Zimtalkohol* (F. 33°); α-Phenylallylacetat gibt unter diesen Bedingungen Phenyläthylketon. — Einw. von HBr-Eg. auf die Alkohole I u. II gibt *Cinnamylbromid*; dieses gibt mit feuchtem Ag_2O ein kompliziertes Gemisch (Kp.$_{15}$ 80—300°), mit p-nitrobenzoesaurem Ag eine amorphe M., bei der Ozonspaltung Benzaldehyd u. Bromacetaldehyd. — *α-p-Tolylallylalkohol*, $CH_3\cdot C_6H_4\cdot CH(OH)\cdot CH:CH_2$ Aus $p\text{-}CH_3\cdot C_6H_4\cdot MgBr$ u. Acrolein. Kp.$_{10}$ 120—122°; *p-Nitrobenzoat*, $C_{17}H_{15}O_4N$, Tafeln

aus A., F. 82°. Als Nebenprod. entsteht p,p'-Ditolyl. Einw. von Acetanhydrid liefert *4-Methylcinnamylacetat*, Kp.$_{10}$ 140°; dessen Hydrolyse *4-Methylzimtalkohol*, $C_{10}H_{12}O$ = $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CH_2 \cdot OH$ (Tafeln aus Lg., F. 51—52°; *p-Nitrobenzoat*, $C_{17}H_{15}O_4N$, fast farblose Nadeln aus A., F. 131—132°). — *4-Methylcinnamylbromid*, $C_{10}H_{11}Br$ = $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CH_2Br$. Aus α-p-Tolylallylalkohol oder 4-Methylzimtalkohol mit HBr in Eg. Tafeln aus Essigsäure. F. 64—65°. Liefert mit p-nitrobenzoesaurem Ag eine amorphe M.; verhält sich gegen Ozon wie Cinnamylbromid. — *α,γ-Diphenylallylalkohol.* Aus Zimtaldehyd u. C_6H_5MgBr. Nadeln aus Petroleum, F. 58—59°. Einw. von Br in CCl_4 auf das *Acetat* (Kp.$_{15}$ 211°) liefert zwei *Bromide* $C_{17}H_{16}O_2Br_2$, a) Nadeln aus A., F. 176—177°, b) Nadeln aus A., F. 122°. — *γ-Phenyl-α-p-tolylallylalkohol*, $C_{16}H_{16}O$ = $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH(OH) \cdot CH : CH \cdot C_6H_5$. Aus Zimtaldehyd u. $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot MgBr$. Nadeln aus Petroleum, F. 78—79°. Kochen mit 20%ig. alkoh. KOH liefert *p-Tolyl-β-phenyläthylketon*, F. 70°; sd. Acetanhydrid führt in ein konstant sd. Gemisch (Kp.$_{11}$ 210—211°) von *γ-Phenyl-α-p-tolylallylacetat* u. *α-Phenyl-γ-p-tolylallylacetat*, welches beim Kochen mit sd. alkoh. KOH die Ketone $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$ u. $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$, beim Ozonisieren p-Toluylaldehyd, p-Toluylsäure, Benzoesäure, Mandelsäure u. p-Methylmandelsäure (?; gibt mit H_2O_2 p-Toluylsäure) liefert. — Aus *Zimtaldehyd* u. p-$Cl \cdot C_6H_4 \cdot MgBr$ entsteht ein undestillierbares Gemisch von *α-Phenyl-γ-p-chlorphenylallylalkohol*, $C_6H_4Cl \cdot CH : CH \cdot CH(OH) \cdot C_6H_5$ u. *γ-Phenyl-α-p-chlorphenylallylalkohol*, $C_6H_5 \cdot CH : CH \cdot CH(OH) \cdot C_6H_4Cl$. Dieses gibt mit Acetanhydrid ein bei 225—226° (13 mm) sd. Acetatgemisch, mit Brom zwei *Bromide*, $C_{17}H_{15}O_2CBlr_2$, a) Nadeln aus A., F. 193—194°, b) Prismen aus A., F. 180°. Das Acetatgemisch geht mit 20%ig. alkoh. KOH in *Phenyl-β-p-chlorphenyläthylketon* (Oxim, F. 117—118°) u. *p-Chlorphenyl-β-phenyläthylketon* (Oxim, F. 111—112°) über. Mit Ozon liefert es p-Chlorbenzoesäure, Benzoesäure, Mandelsäure u. ein Prod., das mit H_2O_2 p-Chlorbenzoesäure u. Benzoesäure gibt.

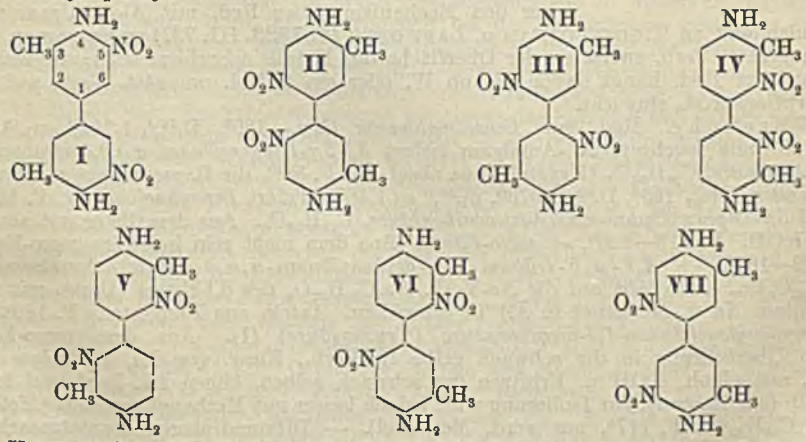
p-Chlorbenzylbenzoylessigester, $C_{18}H_{17}O_3Cl$ = $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(CO_2 \cdot C_2H_5) \cdot CH_2 \cdot C_6H_4Cl$. Aus Natriumbenzoylessigester u. p-Chlorbenzylchlorid. Kp.$_{12}$ 240°. Nadeln aus A., F. 54—55°. Daraus mit verd. H_2SO_4 oder Barytwasser *Phenyl-β-p-chlorphenylketon*, $C_{15}H_{13}OCl$ = $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_4Cl$, Nadeln aus A., F. 58°; *Oxim* $C_{15}H_{14}ONCl$, Nadeln aus Lg., F. 117—118°. — *p-Chlorbenzoylessigester*, $C_{11}H_{11}O_3Cl$ = $C_6H_4Cl \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$. Aus Acetessigester, $NaOC_2H_5$ u. p-Chlorbenzoylchlorid. Nadeln, F. 36°, Kp.$_{18}$ 181—182°. Die Na-Verb. gibt mit Benzylbromid *Benzyl-p-chlorbenzoylessigester*, $C_{18}H_{17}O_3Cl$ (Nadeln aus A., F. 65°; Kp.$_{14}$ 228—233°), welches mit Barytlauge in *p-Chlorphenyl-β-phenyläthylketon*, $C_{15}H_{13}OCl$ = $C_6H_4Cl \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$, übergeht (Tafeln aus A., F. 78°; *Oxim*, $C_{15}H_{14}ONCl$, Prismen aus Lg., F. 111—112°). — *p-Toluylessigester*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$ (aus Acetessigester, $NaOC_2H_5$ u. $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot COCl$; Kp.$_{14}$ 172—173°) liefert mit $NaOC_2H_5$ u. Benzylbromid *Benzyl-p-toluylessigester*, $C_{19}H_{20}O_3$ = $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH(CO_2 \cdot C_2H_5) \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$ (Kp.$_{11}$ 232—233°), welcher mit $Ba(OH)_2$ *p-Tolyl-β-phenyläthylketon* (F. 70°; *Oxim*, $C_{16}H_{17}ON$, F. 101—102°) liefert. — *p-Methylbenzylbenzoylessigester*, $C_{19}H_{20}O_3$ = $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(CO_2C_2H_5) \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$, aus Benzoylessigester u. p-Xylylbromid, Kp.$_{10}$ 223—225°, liefert mit $Ba(OH)_2$ *Phenyl-β-p-tolyläthylketon*, niedrigschm., wachsartige M.; *Oxim*, $C_{16}H_{17}ON$, Nadeln aus Lg., F. 85—86°. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 904—21. Leeds, Univ.) Ostertag.

Yasuji Fujita, *Untersuchungen in der Campherreihe. X. Anomaler Wechsel des Kochpunkts von Isobornylacetat.* Vf. beobachtete, daß *Isobornylacetat*, dargestellt aus Camphen nach der Methode von Bertram-Walbaum, zunächst unter 13 mm Druck bei 134—164° siedet. Wiederholung der Dest. ergab nacheinander folgende Kpp.: Kp.$_{18}$ 80—100°, Kp.$_{20}$ 110—120°, Kp.$_{19}$ 165—166°, Kp.$_{20}$ 113—114°. Der letzte Kp., der mit dem in der Literatur angegebenen übereinstimmt, blieb konstant. Durchleiten von Ozon (vgl. C. **1928**. I. 50) durch eine Lsg. von Isobornylacetat vom Kp.$_{20}$ 113 bis 114° in Aceton oder Eg., die mit H_2SO_4 angesäuert war, ändert den Kp. nicht. Dagegen entsteht in neutraler Lsg. ein Ester vom Kp.$_{10}$ 154°, der sich durch Behandlung mit A. in den Ester vom Kp.$_{20}$ 113—114° zurückverwandeln läßt. Die sonstigen physikal. u. chem. Eigg. dieser beiden Ester sind gleich. Weiterhin stellte Vf. fest, daß Isobornylacetat vom Kp.$_{20}$ 113—114° (Kp.$_{15}$ 106°) durch Trocknen mit Na_2SO_4 oder P_2O_5 in einen Ester vom Kp.$_{16}$ 104° übergeht, der als die beständigste Form angesehen wird, da er sich auch im Laufe von 7 Monaten von selber bildete. Zur Erklärung der verschiedenen Kpp. glaubt Vf. annehmen zu können, daß eine Fl. aus einem Gemisch von Molekülen mit verschiedenen Graden der Assoziation besteht, u. daß deren Änderung den Wechsel des Kp. bedingt. (Bull. Inst. physical chem. Res., Tokyo [Abstracts] **1**. 1—3.) Rak.

Tetsusaku Ikeda und **Yasuji Fujita**, *Untersuchungen in der Campherreihe.* XI. *Über Abscheidung und Identifizierung von Borneol und Isoborneol.* (X. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. **1928**. I. 50.) Vff. benutzen die Unlöslichkeit des *Phthalsäurebornylesters* in PAe. zur Trennung des *Borneols* von anderen Terpenen. Durch Extraktion des Phthalsäureestergemisches mit PAe., Lösen des verbleibenden Rückstandes in NaOH u. Wasserdampfdest. der so erhaltenen Lsg. wird Borneol in reinem Zustande erhalten. — Zur Trennung des Borneols vom *Isoborneol* wird das Gemisch mit Phthalsäureanhydrid behandelt, wodurch Borneol in den Ester übergeht, während Isoborneol zu *Camphen* dehydratisiert wird. Die Trennung erfolgte mittels PAe., in dem Camphen l. ist. Der verbleibende Bornylester wird wie oben aufgearbeitet. — Bei der Identifizierung von Borneol u. Isoborneol mit konz. HNO_3 nach Tschugajew (Chem.-Ztg. **26**. 1224) u. Hesse (Ber. Dtsch. chem. Ges. **39**. 1144) auftretende Schwierigkeiten beruhen, wie Vff. festgestellt haben, auf Verunreinigung der benutzten HNO_3 mit NO_2, da in diesem Falle auch aus Isoborneol *Campher* entsteht. (Bull. Inst. physical chem. Res., Tokyo [Abstracts] **1**. 23—24.) Rakow.

Tetsusaku Ikeda, *Untersuchungen in der Campherreihe.* XII. *Bei der Acetylierung von Borneol beobachtetes anomales Phänomen.* (XI. vgl. vorst. Ref.) Wird *Borneol* mit Eg. + H_2SO_4 verestert, so zeigt das Rk.-Prod. bei wiederholter Dest. im Vakuum verschiedene Kpp. In der Hauptsache bilden sich 2 Fraktionen, die ihren physikal. u chem. Eigg. nach *Bornylacetat* sind, in ihren Kpp. aber wesentlich von dem des aus Borneol u. Acetylchlorid oder Acetanhydrid dargestellten Esters abweichen. Bei Dest. unter gewöhnlichem Druck zeigen jedoch alle drei Substanzen denselben Kp. Eine ähnliche Beobachtung hat Fujita (vgl. vorvorst. Ref.) beim Isobornylacetat gemacht. Eine Erklärung für diese Erscheinung glaubt Vf. nicht geben zu können. (Bull. Inst. physical chem. Res., Tokyo [Abstracts] **1**. 25—26.) Rakow.

Raymond James Wood Le Fèvre und **Eustace Ebenezer Turner**, *Orientierungswirkungen in der Diphenylreihe.* VI. *Die angebliche Isomerie der Dinitrotolidine.* (V. vgl. C. **1928**. I. 1955; Journ. chem. Soc., London **1928**. 245; vgl. ferner auch Cain u. Micklethwait, Journ. chem. Soc., London **105** [1914]. 1442, u. Gerber, Ber. Dtsch. chem. Ges. **21** [1888]. 746.) Die Nitrierung des *Diacetyl-o-tolidins* liefert zwei Prodd., u. zwar neben dem Hauptprod. I (vgl. Gerber, l. c.) ein Prod. vom F. 202—203°, welches jedoch entgegen der Ansicht von Cain u. Micklethwait (l. c.) als 6,6'-Dinitro-o-tolidin anzusprechen ist, da es leicht in *4,4'-Dibrom-6,6'-dinitro-3,3'-dimethyldiphenyl* übergeführt werden kann. Die Konst. von I konnte durch Umsetzung zu *4,4'-Dibrom-5,5'-dinitro-3,3'-dimethyldiphenyl* u. *5,5'-Dinitro-4,4'-dipiperidino-3,3'-dimethyldiphenyl* bestätigt werden. Die vier Isomeren der m-Reihe von Cain u. Micklethwait sind nach Ansicht der Vff. nicht II—V, sondern II, IV, VI u. VII. Das oben erwähnte 4,4'-Dibrom-6,6'-dinitroderiv. ist ebenfalls durch Nitrierung des 4,4'-Dibrom-3,3'-dimethyldiphenyls zugänglich, desgleichen aus der 4,4'-Dichlorverb. *4,4'-Dichlor-6,6'-dinitro-3,3'-dimethyldiphenyl.*

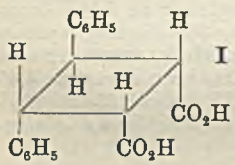


Versuche. Die Nitrierung des Diacetyl-o-tolidins wurde in HNO_3 1,5 unterhalb 0° ausgeführt. Aus 5,5'-Dinitrotolidin durch Diazotieren u. Erhitzen des Perbromids

in Eg. *4,4'-Dibrom-5,5'-dinitro-3,3'-dimethyldiphenyl*, $C_{14}H_{10}O_4N_2Br_2$, aus Eg., F. 271 bis 272°; mit Piperidin das *4,4'-Dipiperidinoderiv.*, $C_{24}H_{30}O_4N_4$, aus Eg., F. 226—227°. Analog *4,4'-Dibrom-6,6'-dinitro-3,3'-dimethyldiphenyl*, aus Eg., F. 230—233° (Sintern bei 225°). Durch Nitrierung des 4,4'-Dichlor-3,3'-dimethyldiphenyls (vgl. SCHULTZ, RHODE u. VICARI, LIEBIGS Ann. **352**·[1907]. 124) *4,4'-Dichlor-6,6'-dinitro-3,3'-dimethyldiphenyl*, $C_{14}H_{10}O_4N_2Cl_2$, aus Eg., F. 211—212°. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 963—69. London, Univ. Coll.) TAUBE.

José Lorenzo, *Untersuchung über Acylradikale.* Die vorliegende Unters. ist in der Arbeit von H. WIELAND, A. HINTERMAIER u. J. DENNSTEDT (C. **1927**. I. 1448) enthalten. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. **26**. 98—117. München, Labor. d. bayr. Akad. d. Wiss.) RADT.

Israel Vogel, *Synthese cyclischer Verbindungen.* II. *d,l- und meso-β,γ-Diphenylbutan-α,α,δ,δ-tetracarbonsäureäthylester. Synthese einer Truxinsäure.* (I. vgl. C. **1927**. II. 2053.) Die in der I. Mitt. den beiden *β,γ-Dimethylbutan-α,α,δ,δ-tetracarbonsäuren* (F. 152 u. 185°) zugeschriebenen Konfigurationen (meso u. d,l) wurden durch Spaltung der bei 185° schm. Säure über die Strychninsalze bestätigt. — Unters. der analogen *β,γ*-Diphenylverbb. erschien wünschenswert, da keine Daten oder Berechnungen vorlagen, welche eine Voraussage über den Einfluß von zwei benachbarten $C_6H_5 \cdot CH<$-Gruppen auf den Cyclobutanringschluß erlaubte. Außer dem Volumeinfluß scheint die C_6H_5-Gruppe auch „polare" Wrkgg. auszuüben. — HENLE (LIEBIGS Ann. **348** [1906]. 16) erhielt bei der Red. von *Benzalmalonester* mit Al-Amalgam nur *Benzylmalonester*. Reduziert man unter den vom Vf. (C. **1927**. I. 2644) angegebenen Bedingungen, so erhält man neben 50—55% Benzylmalonester 35—40% eines Gemisches von *2 β,γ-Diphenylbutan-α,α,δ,δ-tetracarbonsäureestern*. Dieses läßt sich durch absol. A. trennen in ca. 40% einer festen (d,l-) Form (F. 88°) u. ca. 60% einer fl. (meso-) Form; FF. der entsprechenden Carbonsäuren 219—220° (Zers.) bzw. 182—183°. Im Gegensatz zu den entsprechenden Dimethylderivv., die beide durch Einw. von Br auf die Na-Verb. fast quantitativ in das Cyclobutanderiv. übergehen, nimmt die Na-Verb. der d,l-Form das Doppelte der für Cyclobutanbldg. nötigen Brommenge auf u. liefert fast quantitativ *d,l-α,δ-Dibrom-β,γ-diphenylbutan-α,α,δ,δ-tetracarbonsäureester*; auch die meso-Form gilt nur wenig Cyclobutanderiv. Das aus dieser erhaltene Cyclobutanderiv. liefert bei Verseifung u. Erhitzen des Prod. weniger als 1% einer bei 239° (Methylester 117°) schm., wahrscheinlich mit *ζ-Truxinsäure* ident. Säure, der die Konfiguration I zugeschrieben wird. Direkter Vergleich war noch nicht möglich. — Die Red. von Verbb. $CR^1R^2 : CR^3R^4$ (R^1, R^2 = Alkyl oder Aryl, R^3, R^4 = H, CN, $CO_2C_2H_5$, $CO \cdot CH_3$ usw.) mit Al-Amalgam führt entweder (a) zu $CHR^1R^2 \cdot CHR^3R^4$ oder (b) zu $CHR^3 \cdot R^4 \cdot CR^1R^2 \cdot CR^1R^2 \cdot CHR^3R^4$; Rk. (b) tritt um so mehr in den Vordergrund, je größer die Vol. von R^1 u. R^2 sind. — Über den Mechanismus der Red. mit Al-Amalgam wird in Anlehnung an HIGGINBOTHAM u. LAPWORTH (C. **1923**. III. 737) angenommen, daß die ungesätt. Verb. zuerst an der Oberfläche des Metalls adsorbiert wird; der weitere Verlauf der Red. hängt davon ab, ob W. oder ein 2. Mol. ungesätt. Verb. auf das Adsorptionsprod. einwirkt.



Versuche. Red. von *Benzalmalonester* (Kp.$_{14}$ 180°, D.$^{18,4}_{4}$ 1,1048, $n_D^{18,4}$ = 1,53795) mit feuchtem Al.-Amalgam liefert *d,l-β,γ-Diphenylbutan-α,α,δ,δ-tetracarbonsäureäthylester*, $C_{28}H_{34}O_8$ (Krystalle aus absol. A., F. 88°), die fl. *meso-Form* u. *Benzylmalonester* (Kp.$_{14}$ 163°, D.$^{20}_{4}$ 1,0750, $n_D^{20,0}$ = 1,4872; liefert *Benzylmalonsäure*, F. 120°). — *d,l-β,γ-Diphenylbutan-α,α,δ,δ-tetracarbonsäure*, $C_{20}H_{18}O_8$. Aus dem Ester mit alkoh.-wss. KOH. F. 219—220°. — *meso-Säure*. Aus dem nicht rein isolierten meso-Ester. F. 182—183°. — *d,l-α,δ-Dibrom-β,γ-diphenylbutan-α,α,δ,δ-tetracarbonsäureester*, $C_{28}H_{32}O_8Br_2$. Man läßt auf die Na-Verb. $Na_2C_{28}H_{32}O_8$ des d,l-Esters (Darst. mit fein verteiltem Na u. Methanol in Ä.) Br einwirken. Tafeln aus Essigester. F. 180°. — *2,3-Diphenylcyclobutan-1,4-dicarbonsäure* (*Truxinsäure*) (I). Aus dem meso-Ester durch Überführung in die schwach gelbe Na-Verb., Einw. von Br, Hydrolyse des Prod. mit alkoh. KOH u. Erhitzen des schwach gelben, öligen Rk.-Prod. auf 280°. F. 239° (aus Aceton); zur Isolierung wird jedoch besser mit Methanol verestert (*Methylester*, $C_{20}H_{20}O_4$, F. 117°, aus verd. Methanol). — Dibromdiphenylbutantetracarbonsäureester u. Truxinsäure (Methylester) werden auch durch Einw. von Br auf die Na-Verb. aus dem Gemisch von d,l- u. meso-Diphenylbutantetracarbonsäureester

erhalten. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 1013—22. London SW. 7, Imp. Coll. of Science and Techn.) Ostertag.

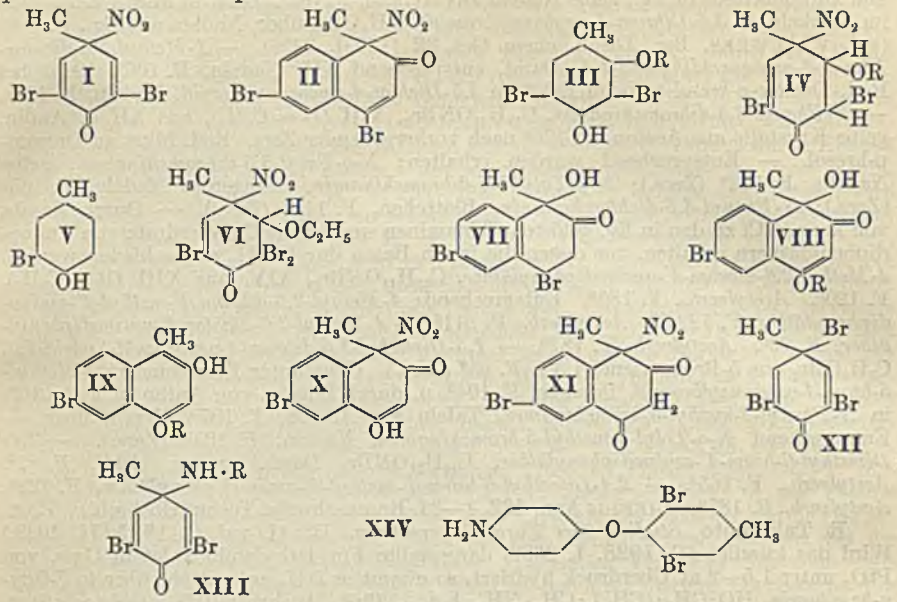
K. Dziewoński und **A. Loewenhof**, *Studien über Verbindungen von Typus der 2-Naphthol-1-sulfonsäure. Sulfurierung der 2-Oxy-3-naphthoesäure und ihres Anilids.* Vff. untersuchen die Einw. von *Chlorsulfonsäure* auf *β-Naphthol, Acetyl-β-naphthol, 2-Oxy-3-naphthoesäure* u. deren *Anilid* in äquimolarem Verhältnis in Ggw. von Nitrobenzol als Verdünnungsmittel bei niedriger Temp. Trotz Einführung der Substituenten von saurem Charakter erfolgt die Sulfurierung stets wie beim β-Naphthol in der dem Hydroxyl benachbarten Stellung 1 (α). Die *2-Oxy-1-sulfo-3-naphthoesäure* u. ihr Anilid sind beständiger als die *2-Naphthol-1-sulfosäure* u. lassen sich im Gegensatz zu dieser gut aus W. krystallisieren u. rein isolieren. Beim Erhitzen in wss. Lsg., besonders in Ggw. von Mineralsäuren, wird die Sulfogruppe als H_2SO_4 abgespalten; Chromsäue oxydiert beide Substanzen zu *Phthalonsäure* bzw. bis zu *Phthalsäure*. Beim Kochen mit wss. Alkalien, noch leichter bei der Alkalischmelze, wird die Sulfogruppe abgespalten, ohne daß Substitution durch (OH) erfolgt. Bei der Einw. von Diazoverbb. kuppeln sie auf dieselbe Weise wie die 2-Naphthol-1-sulfonsäure unter Verdrängung der Sulfogruppe aus ihrer Stellung durch den Diazorest u. Bldg. entsprechender Azofarbstoffe. Für die 1-Stellung der Sulfogruppe spricht ferner die Rk. mit Br_2 in wss. Lsg. (Bldg. von *1-Brom-2-oxy-3-naphthoesäure* bzw. ihres Anilids) u. die Umsetzung in acetylierter Form bei Nitrierung zu 1-Nitroderivv. der *2-Acetoxy-3-naphthoesäure* u. ihres Anilids. Auch bei Einw. von HNO_2 auf die Sulfonsäuren findet eine Verdrängung der Sulfogruppe u. Bldg. der 1-Nitrosoderivv. statt, u. zwar bei der 2-Oxy-1-sulfo-3-naphthoesäure als eine direkt eintretende Substitution, bei ihrem Anilid als eine kompliziertere, über das Nitrosaminderiv. verlaufende Rk. Durch Chlorsulfonsäure in Nitrobenzollsg. bei 50—60° lassen sich die 1-Sulfoderivv. der 2-Oxy-3-naphthoesäure u. ihres Anilids im Gegensatz zu den bei Einw. von konz. H_2SO_4 auf 2-Naphthol-1-sulfosäure beobachteten Isomerisationen ohne Wanderung der vorhandenen Sulfogruppe zu 1,6-Disulfoderivv. sulfurieren. — Das Sulfurierungsprod. bei der Einw. von konz. H_2SO_4 bei 60—90° auf 2-Oxy-3-naphthoesäureanilid geht bei der Alkalischmelze in die *2,6-Dioxy-3-naphthoesäure* (F. 225°) über, ist also wahrscheinlich das 2-Oxy-6-sulfo-3-naphthoesäureanilid.

Versuche. *2-Naphthol-1-sulfosäure*, $C_{10}H_6(OH)SO_3H$, aus β-Naphthol in Nitrobenzol u. Chlorsulfonsäure; das abgeschiedene Rk.-Prod. wird in W. gel. u. durch NaCl in das Na-Salz übergeführt. Krystallin. Blättchen. — *2-Acetoxy-1-naphthalinsulfonsäure*, $C_{10}H_6(OCOCH_3)SO_3H$: analog aus Acetyl-β-naphthol; Na-Salz farblose bzw. rosastichige Nadeln. Bei Zusatz von Br zur wss. Lsg. des Na-Salzes scheidet sich das Na-Salz des *1-Brom-2-naphthols*, $C_{10}H_6BrONa$, ab, silberglänzende Nadeln; daraus durch Mineralsäuren das freie 1-Brom-2-naphthol, farblose Nadeln, F. 84°. — *Na-Salz der 2-Oxy-1-sulfo-3-naphthoesäure*, $C_{10}H_5(OH)(COOH)SO_3Na$: Bldg. analog des Na-Salzes der 2-Naphthol-1-sulfonsäure. Aus W. farblose Nadeln. Ihre wss. Lsgg. werden durch $FeCl_3$ grün gefärbt, die alkal. bzw. diejenigen in A. weisen charakterist. grüne Fluorescenz auf. Wird die ursprünglich bei der Sulfurierung erhaltene freie Sulfonsäure erst in wss. Lsg. mit NaOH neutralisiert u. dann mit NaCl versetzt, so scheidet sich unter Gelbfärbung das krystallin. *Dinatriumsalz*, grünstichig gelbe Nadeln, ab. Bei Zusatz von überschüssiger NaOH zum Sulfurierungsprod. wird die Lsg., wahrscheinlich infolge Bldg. des Trinatriumsalzes, kirschrot; das Salz ließ sich jedoch wegen seiner zu großen Löslichkeit nicht rein abscheiden. — Die freie Säure krystallisiert in farblosen Nadeln, F. 182° (Dunkelwerden bei 97°). — *2-Oxy-3-naphthoesäure-1-sulfomethylester*, $C_{10}H_5(OH)(CO_2H)SO_3CH_3$: aus dem Na-Salz mit Dimethylsulfat, farblose Nadeln aus A., F. 122°. *Phenylphthalazoncarbonsäure*, $C_{15}H_{10}O_3N_2$: Die Lsg. des Na-Salzes der 2-Oxy-1-sulfo-3-naphthoesäure in 1%ig. KOH mit $KMnO_4$ behandeln, Filtrat vom MnO_2 ansäuern, filtrieren der Lsg., 8 g Phenylhydrazin zusetzen u. erhitzen. Der entstandene Nd. krystallisiert aus A. in farblosen, in Alkalien ll. Nadeln, F. 221—222°. — *1-Benzolazo-2-oxy-3-naphthoesäure*, $C_{10}H_5(OH)(COOH)N{=}N{\cdot}C_6H_5$, aus diazotiertem Anilin u. dem Na-Salz der 2-Oxy-1-sulfo-3-naphthoesäure, aus Eg. Nadeln, F. 232°. — *1-Nitro-2-acetoxy-3-naphthoesäure*, aus 2-Acetoxy-1-sulfo-3-naphthoesäure u. HNO_3 (1,52). Grüngelbe Nadeln aus Xylol, F. 235°. — *1-Brom-2-oxy-3-naphthoesäure*, $C_{10}H_5Br(OH)COOH$: Durch Bromieren des Na-Salzes der 2-Oxy-1-sulfo-3-naphthoesäure, grüngelbe Nadeln aus Eg., F. 229°. — *2-Oxy-1,6-disulfo-3-naphthoesäure*, $C_{10}H_6(OH)(COOH)(SO_3H)_2$: aus 2-Oxy-3-naphthoesäure oder deren 1-Sulfoderiv. durch Chlorsulfonsäure. Aus der wss. Lsg. des Sulfurierungs-

prod. scheidet sich nach Zusatz von NaCl das krystallin. *Dinatriumsalz*, farblose, in W. ll. Nadeln, bei Neutralisation mit NaOH u. Zusatz von NaCl das *Trinatriumsalz*, $C_{10}H_5(OH)(COONa)(SO_3Na)_2$, grünlichgelbe Nadeln aus W., aus. — *2,6-Dioxy-3-naphthoesäure*, $C_{10}H_5(OH)_2COOH$; durch Schmelzen des Na-Salzes der 2-Oxy-1,6-disulfo-3-naphthoesäure mit KOH; grünlichgelbe Nadeln, F. 225—226°; wss. Lsgg. färben sich mit $FeCl_3$ erst violett, dann grün. — *2-Oxy-1-sulfo-3-naphthoesäureanilid*, $C_{10}H_5(OH)(CONHC_6H_5)(SO_3H)$; aus 2-Oxy-3-naphthoesäureanilid u. Chlorsulfonsäure farblose Nadeln, F. 198—199°. *Mononatriumsalz*, Nadeln; mit $FeCl_3$ in wss. Lsg. hellgrüne, in alkoh. Lsg. dunkelgrüne Färbung; die alkal. Lsgg. fluorescieren stark grün. — *Nitrosamin*, gelbe, bei 300° noch nicht schm. Nadeln, die bei längerem Erhitzen mit verd. Essigsäure in 1-Nitroso-2-oxy-3-naphthoesäureanilid, rötliche, bei 200° sich zersetzende Nadeln, übergehen. *Monokaliumsalz*, Nadeln. *Dinatriumsalz*, $C_{10}H_5(ONa)(CONHC_6H_5)SO_3Na$: farblose Nadeln. Bei Oxydation des Na-Salzes mit $KMnO_4$ entsteht Phthalsäureanhydrid, bei der Alkalischmelze 2-Oxy-3-naphthoesäure, F. 216°. — *1-Benzolazo-2-oxy-3-naphthoesäureanilid*, aus diazotiertem Anilin u. dem Na-Salz des 2-Oxy-1-sulfo-3-naphthoesäureanilids, rote Nadeln aus Xylol, F. 204—205°. — *2-Acetoxy-3-naphthoesäureanilid*: aus 2-Oxy-3-naphthoesäureanilid u. Essigsäureanhydrid farblose Nadeln, F. 152°. Das nach Sulfurierung durch NaCl abgeschiedene Na-Salz ist ident. mit dem Acetylierungsprod. des 2-Oxy-1-sulfo-3-naphthoesäureanilids. *1-Nitro-2-acetoxy-3-naphthoesäureanilid* aus dem Na-Salz des 2-Acetoxy-1-sulfo-3-naphthoesäureanilids u. HNO_3, Blättchen bzw. Täfelchen, F. 236 bis 238° (Zers.). *1-Brom-2-oxy-3-naphthoesäureanilid*, durch Bromieren von 2-Oxy-1-sulfonaphthoesäureanilid, Nadeln, F. 161—162°. Na-Salz des *2-Oxy-1,6-disulfo-3-naphthoesäureanilids* aus dem Na-Salz des 2-Oxy-1-sulfo-3-naphthoesäureanilids u. Chlorsulfonsäure oder aus 2-Oxy-3-naphthoesäureanilid; farblose Blättchen; die wss. Lsgg. färben sich mit $FeCl_3$ erst grauviolett, dann beim Erhitzen grün. *Trinatriumsalz*: grüngelbe Nadeln. Bei der Kalischmelze des Na-Salzes entsteht 2,6-Dioxy-3-naphthoesäure, F. 225—227°. — *2-Oxy-6-sulfo-3-naphthoesäureanilid*: aus 2-Oxy-3-naphthoesäureanilid u. H_2SO_4, aus W. farblose Blättchen, zwl. in W.; die Lsgg. fluorescieren intensiv grün. *Dinatriumsalz*: Nadeln. Bei der Kalischmelze des Na-Salzes entsteht 2,6-Dioxy-3-naphthoesäure. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. **1927**. 521—39. Kraków, Univ.) Krüger.

K. Fries und **G. Oehmke**, *Über Chinitrole und Chinamine*. Vff. versuchen die Konst. der von Zincke (Liebigs Ann. **328** [1903] 263) entdeckten Chinitrole, die teils als Ester, teils als Nitroverbb. aufgefaßt werden, aufzuklären. Die Konst.-Ermittlung wurde am *3,5-Dibrom-(methylchinitrol-1,4)* (I) u. *4,6-Dibrom-(naphthomethylchinitrol-1,2)* (II) vorgenommen. Einw. von alkoh. Lauge auf I führt zu einem *Dibromkresorcinmonoäther* (III) aus dem mit HBr + Eg. *3,5-Dibromkresorcin* entsteht. Daß die Bldg. von III nicht über ein intermediär entstandenes Chinol erfolgt sein kann, wurde einerseits direkt durch das Verh. von *3,5-Dibrom-(methylchinol-1,4)* gegen alkoh. Alkali bewiesen. In diesem Falle entstand keine Spur von III. Andererseits läßt sich, wenn man die Einw. von alkoh. Alkali auf I nach 10 Sek. unterbricht, eine krystallisierende Verb. isolieren, der Vff. die Formel IV zuerteilen, da sie mit Alkali III u. bei Red. *Monobrom-p-kresol* V bildet. Bei Verss., aus dem Äthylderiv. von IV (R = C_2H_5) die salpetrige Säure mit Pyridin herauszunehmen, entsteht entsprechend der Gleichung: $2\,C_9H_{11}O_4NBr_2 = C_9H_{10}O_4NBr_3 + C_7H_6O_3NBr + C_2H_5OH$ neben *3-Nitro-5-bromkresol-1,4* ein *Bromierungsprod.* $C_8H_{10}O_4NBr_3$. Da letzteres sich zu *3,5-Dibromkresol-1,4* reduzieren läßt, schreiben ihm Vf. Formel VI zu. — *4,6-Dibrom-[naphthomethylchinol-1,2]* (VII) tauscht bei Einw. von alkoh. Kali das Halogen gegen den Alkoholrest aus unter Bldg. von *6-Brom-4-alkyloxy-[naphthomethylchinol-1,2]* (VIII), das durch Red. in den *Monoäther des Naphthoresorcin* IX übergeht. Wäre II ein Salpetersäureester von VIII (OR = Br), so müßte bei Umsetzung mit alkoh. Alkali VIII entstehen. Es bildet sich aber hierbei ein *Oxychinitrol* X bzw. XI, das sich durch Alkali nicht in VIII überführen läßt. Aus dem Verh. von I u. II folgt also, daß die Chinitrole wahre Nitroverbb. sein müssen. — N-substituierte Chinamine wurden aus hydroaromat. Ketonhalogeniden durch Rk. mit primären Aminen erhalten. Aus *1,3,5-Tribrom-4-oxo-toluoldihydrid-1,4* (XII) entsteht so das *Chinamin* XIII. Bemerkenswert ist, daß sich unter dem Einfluß starker Säuren N-arylierte Chinamine mit unbesetzter Parastellung zum N in Phenyläther umlagern. So entsteht aus *3,5-Dibrom-1-anilino-4-oxo-toluoldihydrid-1,4* (XIII, R = C_6H_5) der *Phenoläther* XIV. Die hydroaromat. Ketobromide gehen leicht in Pseudophenolbromide — z. B. XII in *3,5-Dibrom-p-oxybenzyl-*

bromid — über, die auch bei der Darst. der hydroaromat. Ketobromide aus p-Methylphenolen als Zwischenprodd. entstehen.

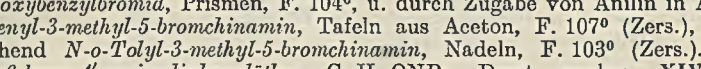


Versuche. *1-Methyl-1-nitro-2-äthoxy-3,5-dibrom-4-oxobenzoltetrahydrid-1,2,3,4,* $C_9H_{11}O_4NBr_2$, IV (R = C_2H_5), aus I in A. u. alkoh. KOH u. Ansäuern mit Eg. nach 10 Sek., oktaedr. Krystalle aus Eg., F. 145° (Zers.). Mit HBr + Eg. entsteht *Bromnitro-p-kresol,* durch Red. *Monobrom-p-kresol* (V) (*Benzoylverb.*, F. 71°). — *1-Methyl-1-nitro-2-äthoxy-3,3,5-tribrom-4-oxobenzoltetrahydrid-1,2,3,4,* $C_9H_{10}O_4NBr_3$, VI, entsteht neben *3-Nitro-5-bromkresol-1,4* (F. 69°) aus IV (R = C_2H_5) u. Pyridin in der Kälte, Krystalle, F. 92°. Gibt bei Red. *3,5-Dibrom-4-oxytoluol,* F. 48° (*Benzoylverb.*, F. 91°). — *1-Methyl-2-äthoxy-3,5-dibrom-4-oxybenzol,* $C_9H_{10}O_2Br$, III (R = C_2H_5), aus I u. alkoh. KOH oder IV (R = C_2H_5) u. NaOH, Würfel aus Benzin, F. 91°. — *Acetylverb.*, Krystalle aus Bzn., F. 67°. — *1-Methyl-1-nitro-2-methoxy-3,5-dibrom-4-oxobenzoltetrahydrid-1,2,3,4,* $C_8H_9O_4NBr_2$, IV (R = CH_3), Bldg. analog dem Äthylderiv., oktaedr. Krystalle, F. 166°. Durch Red. entsteht V. — *1-Methyl-1-nitro-2-methoxy-3,3,5-tribrom-4-benzoltetrahydrid-1,2,3,4,* $C_8H_8O_4NBr_3$, Verlauf der Bldg. u. Red. entsprechend VI, Prismen aus Eg., F. 105°. — *1-Methyl-2-methoxy-3,5-dibrom-4-oxybenzol,* Bldg. entsprechend dem Äthylderiv., Nadeln aus Bzn., F. 60° (*Acetylverb.*, F. 104°). — *1-Methyl-3,5-dibrom-2,4-dioxybenzol,* $C_7H_6O_2Br_2$, (III, R = H), aus vorst. Methoxy- oder der analogen Äthoxyverb. durch HBr + Eg., Nadeln, F. 85° (*Acetylverb.* F. 67°). — *1-Methyl-2-äthoxy-3-brom-4-oxy-5-nitrobenzol,* $C_9H_{10}O_4NBr$, aus III (R = C_2H_5) u. $NaNO_2$ + Eg., F. 73°. Bei Einw. von HNO_3 auf III (R = C_2H_5) entsteht *1-Methyl-1-nitro-2-äthoxy-3,5-dibrom-4-oxobenzoldihydrid-1,4* (im Original steht: -2-methoxy- D. Ref.), Zers. bei 75°; gibt mit W. vorst. Nitroverb. — *1-Methyl-1-oxy-3,5-dibrom-4-oxobenzoldihydrid,* aus dem Chinitrol durch Kochen in Bzl. Wird von alkoh. NaOH zersetzt. — *6-Brom-4-methoxy-[methylnaphthochinol-1,2],* $C_{12}H_{11}O_2Br$, VIII (R = CH_3), aus VII durch Einw. von CH_3OH + NaOH, Tafeln aus Bzl., F. 155°. — *Acetylverb.*, F. 168°. — *6-Brom-4-äthoxy-[methylnaphthochinol-1,2],* entsprechend vorst. Verb., Tafeln aus Bzl., F. 144°. — *Acetylverb.*, F. 156°. — *6-Brom-4-oxy-[methylnaphthochinol-1,2],* $C_{11}H_9O_3Br$, aus vorst. Äthern durch Verseifen, Krystalle aus Bzl., F. 182°. — *Diacetylverb.*, F. 147°. — *6-Brom-4-methoxy-1-methylnaphthol-2,* $C_{12}H_{11}O_2Br$, IX (R = CH_3), aus VIII (R = CH_3) durch Red. mit Zn + Eg., Nadeln aus Bzn., F. 143°. — *Acetylverb.*, F. 125°. — *6-Brom-4-oxy-[methylnaphthochinitrol-1,2],* $C_{11}H_8O_4NBr$, X bzw. XI, aus II u. NaOH, Rhomboeder aus Chlf. + Aceton, F. 195° (Zers.). Bei 2-std. Kochen von II in konz. alkoh. KOH-Lsg. entsteht eine II isomere Verb. vom F. 275° (Zers.).

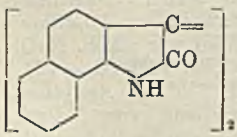
1-Methyl-1,3,5-tribrom-4-oxobenzoldihydrid-1,4, $C_7H_5OBr_3$, **XII**, durch Bromieren von Dibromkresol in Eg., gelbe Nadeln aus Heptan, F. 105°. Geht in kurzer Zeit, auch im Dunkeln, in *3,5-Dibrom-4-oxybenzylbromid*, C_7H_5OBr, über, Nadeln aus Eg., F. 150° (vgl. v. Auwers, Ber. Dtsch. chem. Ges. **32** [1899]. 3376). — *1-Methyl-3,5-dichlor-1-brom-4-oxobenzoldihydrid-1,4*, Darst. entsprechend **XII**, Nadeln, F. 106°. Gibt bei Red. *Dichlor-p-kresol* u. beim Erhitzen *3,5-Dichlor-4-oxybenzylbromid*, Nadeln, F. 120°. — *N-Phenyl-3,5-dibromchinamin*, $C_{13}H_{11}ONBr_2$, **XIII** (R = C_6H_5), aus **XII** u. Anilin, gelbe Krystalle aus Aceton, F. 125° nach vorhergehender Zers. Red. führt zu Dibrom-p-kresol. — Entsprechend wurden erhalten: *N-o-Tolyl-3,5-dibromchinamin*, gelbe Nadeln, F. 112° (Zers.); *N-p-Tolyl-3,5-dibromchinamin*, orangerote Nadeln, F. 105° (Zers.); *N-Phenyl-3,5-dichlorchinamin*, Blättchen, F. 148° (Zers.). — Durch Zusatz von konz. HCl zu den in Eg. gelösten Chinaminen werden die Chlorhydrate von Aminodiphenyläthern erhalten, aus denen die freien Basen durch NH_3 abgeschieden werden. *4-Methyl-2,6-dibrom-4'-aminodiphenyläther*, $C_{13}H_{11}ONBr_2$, **XIV**, aus **XIII** (R = C_6H_5), F. 120°. *Acetylverb.*, F. 180°. Entsprechend: *4-Methyl-2,6-dibrom-3'-methyl-4'-aminodiphenyläther*, F. 122,5°. *Acetylverb.*, F. 211°. — *4-Methyl-2,6-dichlor-4'-aminodiphenyläther*, F. 99°. *Acetylverb.* F. 187°. — *1,3-Dimethyl-1,5-dibrom-4-oxobenzoldihydrid-1,4*, $C_8H_8OBr_2$ aus 5-Bromxylenol-1,3,4, F. 63° (Zers.). Geht unter Erwärmen in *3-Methyl-5-brom-4-oxybenzylbromid*, Prismen, F. 104°, u. durch Zugabe von Anilin in A. (—10°) in *N-Phenyl-3-methyl-5-bromchinamin*, Tafeln aus Aceton, F. 107° (Zers.), über. — Entsprechend *N-o-Tolyl-3-methyl-5-bromchinamin*, Nadeln, F. 103° (Zers.). — *2,4-Dimethyl-6-brom-4'-aminodiphenyläther*, $C_{14}H_{14}ONBr$, Darst. analog. **XIV**, F. 81°. *Acetylverb.*, F. 163°. — *2,4-Dimethyl-6-brom-3'-methyl-4'-aminodiphenyläther*, F. 128°. *Acetylverb.*, F. 187°. (Liebigs Ann. **462**. 1—24. Braunschweig, Techn. Hochsch.) Rak.

R. Takamoto, *Studien über Furanringspaltung.* II. (I. vgl. C. **1927**. II. 1029.) Wird das kürzlich (C. **1928**. I. 2399) dargestellte Furyläthylaminoxalat in Ggw. von PtO_2 unter 1,5—2 at Überdruck hydriert, so nimmt es 3 H_2 auf u. geht über in *ζ-Oxy-n-hexylamin*, $HO \cdot CH_2 \cdot [CH_2]_4 \cdot CH_2 \cdot NH_2$, Kp.$_{15,3}$ 126°. Ausbeute 91%. *Chloroplatinat*, $(C_6H_{16}ON)_2PtCl_6$, F. 183—184°. — *ζ-Brom-n-hexylaminhydrobromid*, $C_6H_{15}NBr_2$. Aus vorigem mit PBr_3. F. 89—90°. *Freie Base*, $C_6H_{14}NBr$, Kp.$_{761}$ 154—155°, Kp.$_{22}$ 26—27°. *Pikrat*, F. 126—127°. Letzteres haben schon v. Braun u. Steindorff (Ber. Dtsch. chem. Ges. **38** [1905]. 3090) auf anderem Wege dargestellt u. ferner das Amin durch Erwärmen mit konz. KOH zu *Hexamethylenimin* kondensiert. Vf. hat dies bestätigt u. für die Base Kp.$_{795,3}$ 134—135°, Kp.$_{24,8}$ 27—27,5° gefunden. *Chloroplatinat*, $(C_6H_{14}N)_2PtCl_6 + H_2O$, F. 148—149°. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 72—74.) Lindenbaum.

A. Wahl und **Lobeck**, *Über eine neue Reaktion der Disulfisatyde.* (Vgl. Wahl u. Féricean, C. **1928**. I. 1772, u. frühere Arbeiten.) Vff. haben nach einem Reagens gesucht, welches das *Disulfisatyd* unter gleichzeitiger Eliminierung der S- u. H-Atome direkt in *Isoindigotin* überführt, u. im CuCl ein solches gefunden. Die Rk. verläuft wie folgt:



Man kocht Disulfisatyd mit trockenem CuCl in Eg u. filtriert h. Beim Erkalten krystallisiert Isoindigotin aus. Die Ausbeute beträgt allerdings nur 50—60%; das Isoindigotin enthält S, welcher mittels CS_2 extrahiert werden kann, u. die Mutterlauge etwas Isatin. Auch im CuS-Nd. befindet sich etwas Isoindigotin. — Das neue Verf. ist allgemeiner Anwendung fähig. So wurden auch die 5,5'- u. 7,7'-Dimethyl- u. Dichlordisulfisatyde in die schon beschriebenen zugehörigen Isoindigotine übergeführt. — Ferner wurden von den beiden Naphthisatinen aus die beiden *Naphthodisulfisatyde* dargestellt, fast weiße, ganz unl. Pulver, welche sehr hartnäckig S zurückhalten, aber sonst die allgemeinen Eigg. der Disulfisatyde aufweisen.



Das vom α-Naphthisatin aus erhaltene Prod. lieferte nach dem CuCl-Verf. das auch auf anderem Wege dargestellte *α-Dinaphthoisoindigotin* (nebenst.). (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1303—05.) Lindenbaum.

S. Keimatsu und **S. Sugasawa**, *Studien zur Synthese der Indolderivate.* I. *Synthese des Physostigmoläthyläthers.* Unter Benutzung der von Manske, Perkin u. Robinson (C. **1927**. I. 1683) ausgearbeiteten Synthese von Indolderivv. haben Vff. die Synthese des *Physostigmoläthyläthers* (Spaltprod. des Eserins) auf einem ganz anderen Wege

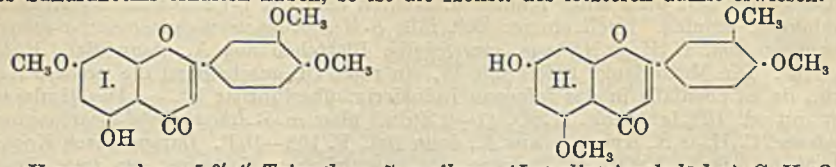
wie früher Stedman (C. **1924**. II. 2046) erreicht. — In eine alkoh.-alkal. Lsg. von Äthylacetessigester läßt man unter Kühlen u. Rühren eine aus p-Phenetidin bereitete Diazoniumlsg. tropfen. Nach einiger Zeit fällt *β-Methylbrenztraubensäureester-p-äthoxyphenylhydrazon*, $C_{14}H_{20}O_3N_2$, aus, orangegelbe Blättchen aus A., dann Bzl., F. 113 bis 114°. Die Mutterlauge liefert mit W. ein rotes Öl, anscheinend die isomere Azoverb., da es ebenfalls in das folgende Indolderiv. überführbar ist. — Das Hydrazon geht mit sd. 10%ig. alkoh. H_2SO_4 (1—2 Stdn.) über in *5-Äthoxyskatol-2-carbonsäureäthylester*, $C_{14}H_{17}O_3N$, Krystalle aus A., dann Bzl., F. 168—169°. Daraus durch Kochen mit 5%ig. alkoh. NaOH u. Zerlegen des ausgefallenen Na-Salzes die *freie Säure*, $C_{12}H_{13}O_3N$, Nadeln aus verd. A., F. 183—184° (Zers.). — Erhitzt man diese Säure auf ca. 200° u. dest. mit Dampf, so erhält man *5-Äthoxyskatol* oder *Norphysostigmoläthyläther*, $C_{11}H_{13}ON$, Prismen aus A., F. 65—66°. Gibt purpurrote Fichtenspanrk. *Pikrat*, rot, F. 133°. — Voriges wird in Petroleum (Kp. 220—240°) mit 1 Atom Na 3 Stdn. auf 190° erhitzt, dekantiert, kleistriges Na-Deriv. in Bzl. mit CH_3J 1—2 Stdn. gekocht, filtriert, klebriger Rückstand mit Dampf dest. Das erhaltene Prod., Krystalle aus A., F. 86°, ist ident. mit *Physostigmoläthyläther*, $C_{12}H_{15}ON$. — Da im allgemeinen in der Indolreihe die N-Methylderivv. niedriger schm. als die Norverbb., wurde zur Sicherheit noch aus p-Äthoxyphenylhydrazin u. Methyläthylketon das isomere *5-Äthoxy-2,3-dimethylindol*, $C_{12}H_{15}ON$, dargestellt. Dasselbe zeigt F. 114—115° u. ist ganz verschieden vom Physostigmoläthyläther, dessen Konst. als *5-Äthoxy-1,3-dimethylindol* somit keinem Zweifel unterliegt. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 63—66.) Lb.

Y. Asahina, J. Shinoda und **M. Inubuse**, *Über die Flavanonglykoside.* I. Bekanntlich existiert der Farbstoff Butein (3,4,2′,4′-Tetraoxychalkon) in der Pflanze noch nicht als solcher, sondern wird erst aus dem Glykosid des isomeren Butins (7,3′,4′-Trioxyflavanons) durch Einw. von Alkali gebildet. Entsprechend entsteht bei der Methylierung des Butins Buteinmethyläther. Denselben Übergang Flavanon —> Chalkon fanden Vff. kürzlich (C. **1928**. I. 1672) bei der Methylierung des Sakuranetins u. neuerdings auch bei der des synthet. 7-Oxyflavanons. Auch bei energ. Acetylierung erfolgt diese Umwandlung, denn z. B. Sakuranetin liefert hierbei *Triacetylsakuranetein* (Chalkonderiv.), welches im Gegensatz zum Diacetylsakuranetin mit Mg u. HCl keine Färbung gibt. Zum Vergleich wurde auch bei 7 synthet. Chalkonen das Ausbleiben dieser Färbung festgestellt (vgl. auch zweitfolgendes Ref.). — Nach diesen Befunden bedurfte die Konst. des *Hesperitins* einer Nachprüfung, da dessen Überführung in ein Tetraacetylderiv. u. in Pentamethoxychalkon (Tutin) nicht mehr beweisend ist. Schon Tiemann u. Will haben gefunden, daß Hesperitin durch Red. in einen violettroten Farbstoff übergeht, u. Vff. konnten durch milde Acetylierung ein *Triacetylderiv.* erhalten. Da ferner die Absorptionsspektren des Hesperitins u. Hesperidins mit dem des Flavanons, aber nicht mit denen der Chalkone übereinstimmen, so ist Hesperitin zweifellos als *5,7,3′-Trioxy-4′-methoxyflavanon* aufzufassen. Desgleichen ist *Naringenin*, welches mit Mg u. HCl rotviolette Färbung gibt, als *5,7,4′-Trioxyflavanon* zu formulieren, u. auch die Chalkonnatur des *Eriodictyols* u. *Homoeriodictyols* ist sehr fraglich.

Versuche. *Triacetylsakuranetein* oder *4,2′,6′-Triacetoxy-4′-methoxychalkon*, $C_{22}H_{20}O_8$. Mit sd. Acetanhydrid u. Na-Acetat. Prismen, F. 146°. H_2SO_4-Lsg. orangegelb. Keine Färbung mit $FeCl_3$. — *Triacetylhesperitin*, $C_{22}H_{20}O_9$. Mit k. Acetanhydrid u. Tropfen H_2SO_4. Aus A.-Eg. krystallin., Sintern bei 75°, F. 80—82°. Keine Färbung mit $FeCl_3$, violettrot durch Mg u. HCl. — *Tetraacetylhesperitein* oder *3,2′,4′,6′-Tetraacetoxy-4-methoxychalkon*, $C_{24}H_{22}O_{10}$. Aus Hesperitin u. sd. Acetanhydrid (6 Stdn.). Aus A.-Eg. krystallin., gelblich, F. 127°. Keine Färbung mit $FeCl_3$ oder Mg u. HCl. — 7-Oxyflavanon (Darst. nach Ellison, C. **1927**. II. 1576) liefert mit $(CH_3)_2SO_4$ u. methylalkoh. KOH hauptsächlich *2′-Oxy-4′-methoxychalkon*, gelbe Nadeln, F. 104 bis 105°, daneben *2′,4′-Dimethoxychalkon*, F. 78°. Mit sd. Acetanhydrid u. Na-Acetat entsteht außer *7-Acetoxyflavanon*, F. 98° (l. c.), auch *2′,4′-Diacetoxychalkon*, $C_{19}H_{16}O_5$, F. 101°. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 29—33.) Lindenbaum.

J. Shinoda und **S. Sato**, *Über Phloracetophenonmonomethyläther.* Von den beiden von Sonn u. Bülow (C. **1926**. I. 65) beschriebenen *Phloracetophenonmonomethyläthern* haben Vff. den von F. 205—207° nach dem Verf. von Robinson u. Mitarbeitern (C. **1926**. II. 2909. 2910) in einen neuen *Luteolintrimethyläther* übergeführt. Diesem muß Formel II. zugeschrieben werden, denn er ist verschieden von dem Isomeren I. (F. 161—163°), welches Perkin u. Horsfall (Journ. chem. Soc., London **77** [1900]. 1319) durch Methylierung des Luteolins erhalten haben. Obiger Phloracetophenonäther ist demnach der *2-Methyläther*, wie schon Sonn u. Bülow vermuteten. Da

ASAHINA, SHINODA u. INUBUSE (C. **1928**. I. 1672) den *4-Methyläther* durch Spaltung des Sakuranetins erhalten haben, so ist die Konst. des letzteren damit erwiesen.

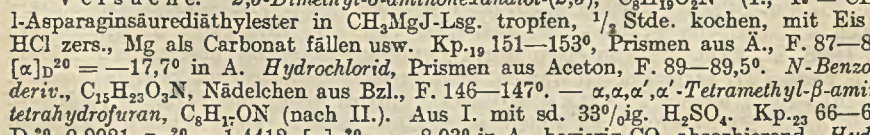


Versuche. *5,3',4'-Trimethoxy-7-oxyflavon* (*Luteolintrimethyläther*), $C_{18}H_{16}O_6 + {}^1/_2 H_2O$ (II.). Aus Phloracetophenon-2-monomethyläther, Veratrumsäureanhydrid u. veratrumsaurem Na (180—200°, 5 Stdn.). Hellgelbe Blättchen aus Eg., F. 285—286°. Wird durch Methylierung in Luteolintetramethyläther (F. 191—192°), durch HJ in Luteolin (F. 225—227°) übergeführt. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 33—35.) LB.

J. Shinoda, *Über die bei der Reduktion von Pflanzenfarbstoffen entstehenden Farbenreaktionen.* Vf. hat eine größere Anzahl von Pflanzenfarbstoffen auf ihr Verh. bei der Red. mit Mg u. HCl in alkoh. Lsg. (in Ggw. oder Abwesenheit von Hg) untersucht. — 22 Flavon- u. Flavonolderivv.: Solche mit OH oder OCH_3 im seitlichen C_6H_5 geben rote bis violettrote, solche ohne diese Substituenten oder mit CH_3, $C_6H_5 \cdot CH:CH$, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2$ usw. statt C_6H_5 nur gelbe Färbungen. *Fukugetin* u. *Garcinin* (C. **1927**. I. 465. II. 97) rotviolett. — 7 Flavanonderivv.: Die meisten, auch Sakuranetin- u. Hesperetinmethyläther, rot- oder blauviolett; *Flavanon* selbst keine Färbung; *5,7-Dimethoxyderiv.* braungelb. — 18 Chalkonderivv.: Keine Färbung. — 8 Xanthonderivv.: *1,3-Dioxyxanthon*, *Gentisin*, *Isogentisin* u. *Gentisein* violettrot; *1,3-Dioxy-7-nitroxanthon* (nachst. Ref.) dunkelgelb. — Benzophenonderivv.: *Maclurin* rot; *2,4,6-Trimethoxybenzophenon* u. *Hydrocotoin* keine Färbung. — Neu dargestellt: *2',4'-Dioxy-4-methoxychalkon*, $C_{16}H_{14}O_4$. Aus Resacetophenon, Anisaldehyd u. Alkali. Orangegelbe Nadeln aus CH_3OH, F. 186°. — *2-Methyl-3-acetyl-5,7-dioxychromon*, $C_{12}H_{10}O_5$. Aus Phloracetophenon, sd. Acetanhydrid u. Na-Acetat. Nadeln aus Eg., F. 252°. — *7-Methoxyflavanon*, $C_{16}H_{14}O_3$. Aus 2'-Oxy-4'-methoxychalkon u. alkoh. H_2SO_4. Nadeln, F. 89°. — *7,8-Dioxyflavanon*, $C_{15}H_{12}O_4$. Ebenso aus 2',3',4'-Trioxychalkon. F. 184°. — *5,7-Dimethoxyflavanon*, $C_{17}H_{16}O_4$. Ebenso aus 2'-Oxy-4',6'-dimethoxychalkon. F. 140°. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 35 bis 36.) LINDENBAUM.

H. Yumoto, *Synthese des 1,3-Dioxy-7-nitroxanthons.* Aus 5-Nitrosalicylsäurenitril u. Phloroglucin (nach HOESCH) entsteht *1,3-Dioxy-7-nitroxanthon*, $C_{13}H_7O_6N$, hellbraune Platten, F. 281—282°. H_2SO_4-Lsg. gelb. Mit $FeCl_3$ weinrot. *Diacetat*, F. 162°. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 49. Tokushima, Techn. Coll.) LINDENBAUM.

Seizo Kanao und **Shiro Inagawa**, *Einwirkung von Grignardreagens auf α-Aminodicarbonsäuren.* Aus Asparaginsäureester u. C_6H_5MgBr erhielten PAAL u. WEIDENKAFF (Ber. Dtsch. chem. Ges. **39** [1906]. 4344) das Aminoglykol I. (R = C_6H_5). Vff. haben einige weitere Verbb. dieser Art dargestellt u. gefunden, daß sich dieselben zu den Tetrahydrofuranderivv. II. cyclisieren lassen. — Glutaminsäureester liefert dagegen mit RMgX nicht die I. entsprechenden Aminoglykole, sondern die α-Pyrrolidonderivv. III., deren Konst. sich daraus ergibt, daß sie auch aus α-Pyrrolidon-α'-carbonsäureester u. RMgX erhältlich sind. Die Verbb. III. lassen sich, wie an einem Beipiel gezeigt wurde, zu den stark bas. Pyrrolidinderivv. IV. reduzieren. — Analog erhält man aus α-Aminoadipinsäureester oder auch aus α-Piperidon-α'-carbonsäureester u. C_6H_5MgBr das α-Piperidonderiv. V.



Versuche. *2,5-Dimethyl-3-aminohexandiol-(2,5)*, $C_8H_{19}O_2N$ (I., R = CH_3). l-Asparaginsäurediäthylester in CH_3MgJ-Lsg. tropfen, ${}^1/_2$ Stde. kochen, mit Eis u. HCl zers., Mg als Carbonat fällen usw. Kp.$_{19}$ 151—153°, Prismen aus Ä., F. 87—88°, $[\alpha]_D^{20} = -17{,}7°$ in A. *Hydrochlorid*, Prismen aus Aceton, F. 89—89,5°. *N-Benzoylderiv.*, $C_{15}H_{23}O_3N$, Nädelchen aus Bzl., F. 146—147°. — *α,α,α',α'-Tetramethyl-β-aminotetrahydrofuran*, $C_8H_{17}ON$ (nach II.). Aus I. mit sd. 33%ig. H_2SO_4. Kp.$_{23}$ 66—67°, $D.^{20}_4$ 0,9021, $n_D^{20} = 1{,}4412$, $[\alpha]_D^{20} = -8{,}03°$ in A., begierig CO_2 absorbierend. *Hydro-*

chlorid, Nadeln aus Aceton, F. 262°. *N-Benzoylderiv.*, $C_{15}H_{21}O_2N$, Nadeln aus verd. A., F. 136°. — *3,6-Diäthyl-4-aminooctandiol-(3,6)*, $C_{12}H_{27}O_2N$ (I., R = C_2H_5). Mit C_2H_5MgBr. Dickes Öl, Kp.$_{19}$ 182—183°, teilweise zu Nadeln erstarrend. — *α,α,α',α'-Tetraäthyl-β-aminotetrahydrofuran*, $C_{12}H_{25}ON$ (nach II.), Kp.$_{13}$ 113—113,5° (korr.), D.$^{20}_4$ 0,9168, n_D^{20} = 1,4678, $[\alpha]_D^{20}$ = —9,59° in A. *Hydrochlorid*, Nadeln aus Aceton-Ä., F. 270—275°. — *4,7-Dipropyl-5-aminodecandiol-(4,7)*, $C_{16}H_{35}O_2N$ (I., R = C_3H_7). Mit C_3H_7MgJ. Kp.$_{19}$ 173—174°. — *5,8-Dibutyl-6-aminododecandiol-(5,8)*, $C_{20}H_{43}O_2N$ (I., R = C_4H_9). Mit C_4H_9MgJ. Kp.$_{19}$ 180—184°, angenehm riechend. — *1,1,4,4-Tetraphenyl-2-aminobutandiol-(1,4)* (nach I.). Mit C_6H_5MgBr. Blättchen aus verd. A., F. 147 bis 148°, $[\alpha]_D^{20}$ = —31,37° in A. — H_2SO_4-Lsg. der Verbb. I. orangegelb, dann rosarot. Mit alkal. Cu-Lsg. liefern sie purpurfarbige Krystalle, l. in Ä. (mit Ausnahme des CH_3-Deriv.). — *1-[α-Pyrrolidonyl-(α')]-1-methyläthanol-(1)*, $C_7H_{13}O_2N$ (III., R = CH_3). Aus d-Glutaminsäurediäthylester u. CH_3MgJ, Prod. mit Essigester extrahieren. Dickes Öl, Kp.$_{15}$ 201—202°, in der Kälte erstarrend, ll. in W. — *1-[α-Pyrrolidonyl-(α')]-1-äthylpropanol-(1)*, $C_9H_{17}O_2N$ (III., R = C_2H_5). Mit C_2H_5MgBr. Prismen, F. 91—92°, Kp.$_{11}$ 209—210°, $[\alpha]_D^{20}$ = —7,1° in W., ll. in W., Ä. — *1-[Pyrrolidyl-(α)]-1-äthylpropanol-(1)*, $C_9H_{19}ON$ (IV., R = C_2H_5). Aus vorigem mit Na in sd. Isoamylalkohol, mit Dampf dest. Destillat liefert, mit HCl neutralisiert u. verdampft, das *Hydrochlorid*, $C_9H_{20}ONCl$, Nadeln aus Aceton, F. 160—161°, $[\alpha]_D^{20}$ = —9,22° in W., mit alkal. Cu-Lsg. Hellviolettfärbung. Freie Base, Kp.$_{757}$ 214—218°, D.$^{20}_4$ 0,957 69, n_D^{20} = 1,4718, E M = —0,75, in der Kälte erstarrend, stark bas. riechend, begierig CO_2 anziehend. *Chloroaurat*, $(C_9H_{20}ON)AuCl_4$, gelbe Nadeln, F. 103—104°. *Pikrat*, $C_{15}H_{22}O_8N_4$, gelbe Nadeln, F. 147—148°. — *1-[α-Pyrrolidonyl-(α')]-1-butylpentanol-(1)*, $C_{13}H_{25}O_2N$ (III., R = C_4H_9). Mit C_4H_9MgJ. Nadeln aus 5%ig. Essigsäure, F. 102,5—103°, wl. in k. W. — *α-Pyrrolidonyl-(α')-diphenylcarbinol*, $C_{17}H_{17}O_2N$ (nach III.). Mit C_6H_5MgBr. Nach Auskochen mit 5%ig. Essigsäure Nadeln aus A. oder Toluol, F. 190—191°, $[\alpha]_D^{20}$ = —86,38° in Chlf. Die *rac. Verb.* bildet Nadeln aus Aceton, F. 182—183,2°. — *1-[α-Pyrrolidonyl-(α')]-1-benzyl-2-phenyläthanol-(1)*, $C_{19}H_{21}O_2N$ (III., R = $C_6H_5 \cdot CH_2$). Mit Benzyl-MgCl. Nadeln aus Aceton, F. 202°. — Die Verbb. III. reagieren mit 3,5-Dinitrobenzoesäure ähnlich dem Dioxopiperazin. — *α-Aminoadipinsäurediäthylester*, $C_{10}H_{19}O_4N$. Cyclopentanoncarbonsäureester mit Amylnitrit in α-Oximinoadipinsäureester überführen, diesen zu α-Aminoadipinsäure reduzieren, mit A. u. HCl-Gas verestern. Kp.$_{13}$ 155 bis 156°. — *α-Piperidon-α'-carbonsäureäthylester*, $C_8H_{13}O_3N$. Nebenprod. des vorigen. Kp.$_{13}$ 181—182,5°. — *α-Piperidonyl-(α')-diphenylcarbinol*, $C_{18}H_{19}O_2N$ (V.), nach Auskochen mit verd. Essigsäure Nadeln aus CH_3OH, F. 225—226°. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 40—46.) LINDENBAUM.

S. Kanao und **S. Inagawa**, *Über eine Synthese von Oxyaminosäuren. Die Verwandlung der Glutaminsäure in δ,δ-Dialkyl-δ-oxy-γ-aminovaleriansäuren.* Die im vorst. Ref. beschriebenen *α-Pyrrolidonyl-(α')-dialkyl(phenyl)carbinole* werden durch Alkalien glatt aufgespalten zu *δ,δ-Dialkyl(phenyl)-δ-oxy-γ-aminovaleriansäuren*, $R_2C(OH) \cdot CH(NH_2) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, u. zwar das Diäthylderiv. schon durch Baryt, die anderen durch alkoh. Lauge. Die neuen Oxyaminosäuren sind in Alkalien u. Säuren l. u. schm. erheblich höher als die Pyrrolidonylcarbinole, aus denen sie entstanden sind. Ihre Cu-Salze sind blau bis violett gefärbt.

Versuche. *δ,δ-Diäthyl-δ-oxy-γ-aminovaleriansäure*, $C_9H_{19}O_3N$. 1-Pyrrolidonyläthylpropanol mit 20%ig. Barytlauge 2—3 Stdn. kochen, nach Verd. mit CO_2 fällen, Filtrat im Vakuum verdampfen. Prismen aus W., F. 143°, ll. in W., A., unl. in Ä. $[\alpha]_D^{20}$ = +3,4° in W., —14,5° in 0,3-n. HCl. — *δ,δ-Dibutyl-δ-oxy-γ-aminovaleriansäure*, $C_{13}H_{27}O_3N$. Pyrrolidonylbutylpentanol mit n. alkoh. KOH 30 Stdn. kochen, A. verdampfen, wss. Lsg. mit HCl neutralisieren. Nadeln aus Ä.-Chlf., F. 147°, ll. in W., A., Aceton, Chlf. — *δ,δ-Diphenyl-δ-oxy-γ-aminovaleriansäure*, $C_{17}H_{19}O_3N$. Aus Pyrrolidonyldiphenylcarbinol wie vorst. (7 Stdn.). Nach mehrfachem Umlösen aus verd. NH_4OH Nadeln, F. 204—205°, $[\alpha]_D^{20}$ = +48,5° in 5-n. Essigsäure. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 66—68.) LINDENBAUM.

Seizo Kanao und **Takeo Yaguchi**, *Über die Umlagerung der Atomgruppen bei der Desaminierung der tertiären Aminoalkohole.* I. Veranlaßt durch die Mitt. von BETTZIECHE u. EHRLICH (C. **1926**. II. 3045), berichten Vff., daß auch sie bei der Desaminierung der tert. Aminoalkohole I. durch Diazork. Wanderung eines R unter Bldg.

$$\underset{\text{I.}}{i\text{-}C_4H_9 \cdot CH(NH_2) \cdot C(OH)R_2} \qquad \underset{\text{II.}}{i\text{-}C_4H_9 \cdot CH \cdot CR_2 \;\; | \;\; O—} \qquad \underset{\text{III.}}{i\text{-}C_4H_9 \cdot CHR \cdot CO \cdot R}$$

der Ketone III. festgestellt haben. Als Zwischenphase ist II. anzunehmen. Dagegen werden die I. entsprechenden Glykole durch konz. H_2SO_4 ohne Umlagerung dehydratisiert (nachst. Ref.). — Bemerkenswert ist noch der Übergang der starken Linksdrehung bei I. in starke Rechtsdrehung bei III. (R = C_6H_5).

Versuche. *l-1,1-Di-p-tolyl-4-methyl-2-aminopentanol-(1)*, $C_{20}H_{27}ON$ (I., R = p-Tolyl). Aus l-Leucinäthylester u. p-Tolyl-MgBr, Rohprod. mit HCl auskochen, mit NH_4OH fällen. Nadeln aus verd. A., F. 108,5°. Die aus d,l-Leucinester dargestellte *rac. Base* zeigt F. 121°. — *d,l-Isobutyldesoxy-p-toluoin*, $C_{20}H_{24}O$ (nach III.). 1. Aus vorigem (rac.) in verd. HCl mit $NaNO_2$ bei 0°. Dickes Öl, Kp.$_{10}$ 205—206°, n_D^{20} = 1,5562. 2. Synthet. aus Desoxy-p-toluoin, i-C_4H_9J u. $NaOC_2H_5$. Kp.$_{10}$ 204—205°, n_{D20} = 1,5578. — *l-1,1-Diphenyl-4-methyl-2-aminopentanol-(1)*, $C_{18}H_{23}ON$ (I., R = C_6H_5). Mit C_6H_5MgBr. Nadeln aus verd. A., F. 133°, $[\alpha]_D^{20}$ = —89,74° in A. Die *rac. Base* zeigt F. 110°. — *1,1-Diphenyl-4-methyl-2-ureidopentanol-(1)*, i-$C_4H_9 \cdot CH(NH \cdot CO \cdot NH_2) \cdot C(OH)(C_6H_5)_2 + H_2O$. Aus dem Hydrochlorid der l-Base u. NH_4-Cyanat. F. 106°. — *d-Isobutyldesoxybenzoin*, $C_{18}H_{20}O$ (nach III.). Aus der l-Base wie oben. Kp.$_{14}$ 187°, F. 33—36°, $[\alpha]_D^{20}$ = +109,18° in A. *Semicarbazon*, F. 204°. Das *rac. Keton* bildet Nadeln aus verd. A., F. 78°. — *d-2-Benzyl-1-phenyl-5-methyl-3-aminohexanol-(2)*, $C_{20}H_{27}ON$ (I., R = $C_6H_5 \cdot CH_2$). Mit Benzyl-MgCl. F. 89°, $[\alpha]_D^{20}$ = +7,48° in A. — *3-Äthyl-6-methyl-4-aminoheptanol-(3)* (I., R = C_2H_5). Mit C_2H_5MgBr. Bas. riechendes Öl, Kp.$_{17}$ 109—116°. *Hydrochlorid*, $C_{10}H_{24}ONCl$, F. 178°. *Chloroplatinat*, gelbe Nadeln, F. 204°. — *N-Dimethylderiv.*, Kp.$_{10}$ 97—99°. *Hydrochlorid*, $C_{12}H_{28}ONCl$, F. 193°. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 46—48.) LINDENBAUM.

S. Kanao und **T. Yaguchi**, *Über die Semipinakolinumlagerung der trisubstituierten Glykole.* Das linksdrehende Glykol I. wird durch H_2SO_4 ausschließlich zum Keton II., dagegen durch gewisse Polycarbonsäuren zu einem Gemisch von II. u. dem Aldehyd III. dehydratisiert. Ein ähnliches Gemisch erhielt LAGRAVE (C. **1928**. I. 1031) durch Dest. des vermeintlichen Oxyds IV. Nun besitzt aber das von Vff. erhaltene Gemisch fast die gleichen Konstanten wie das sogen. Oxyd von LAGRAVE. Wollten Vff. ihr Gemisch ebenfalls als Oxyd ansehen, so müßte dasselbe, da sie von opt.-akt. Glykol ausgegangen sind, opt.-akt. sein, was nicht der Fall ist. Dagegen erhielten sie echtes opt.-akt. IV., als sie das im vorst. Ref. beschriebene l-1,1-Diphenyl-4-methyl-2-aminopentanol-(1) in die quart. Base V. überführten u. diese dem HOFMANNschen Abbau unterwarfen. Dasselbe besitzt ganz andere Konstanten. Wahrscheinlich ist das LAGRAVEsche Oxyd kaum existenzfähig, sondern isomerisiert sich zu II. u. III. — Die I. analogen Dimethyl- u. Diäthylglykole werden durch konz. H_2SO_4 zu den entsprechenden Ketonen II. dehydratisiert.

I. i-$C_4H_9 \cdot CH(OH) \cdot C(OH)(C_6H_5)_2$ II. i-$C_4H_9 \cdot CO \cdot CH(C_6H_5)_2$ III. $CHO \cdot C(C_6H_5)_2 \cdot$ i-C_4H_9

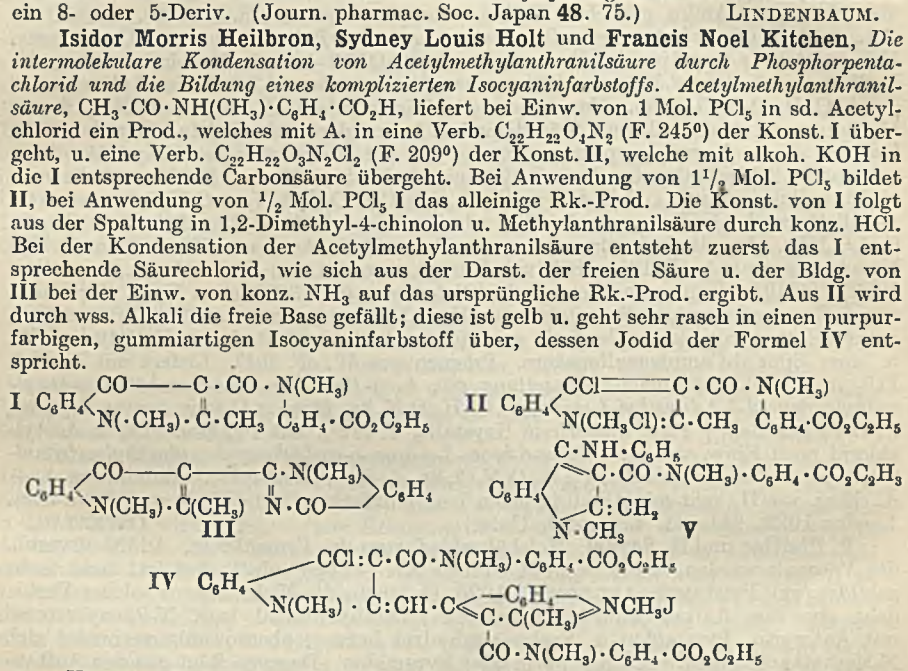
IV. i-$C_4H_9 \cdot CH—C(C_6H_5)_2$ (O) V. i-$C_4H_9 \cdot CH \cdot C(OH)(C_6H_5)_2$ $N(CH_3)_3 \cdot OH$

Versuche. *l-1,1-Diphenyl-4-methylpentandiol-(1,2)* oder *Isobutyldiphenyläthylenglykol*, $C_{18}H_{22}O_2$ (I.). Aus l-Leucinsäureester u. C_6H_5MgBr. Nadeln aus A., F. 143,4°, $[\alpha]_D^{28}$ = —135,8° in A. — *1,1-Diphenyl-4-methylpentanon-(2)* oder *Isobutylbenzhydrylketon*, $C_{18}H_{20}O$ (II.). I. bei 0° in konz. H_2SO_4 eintragen, nach 1 Stde. auf Eis gießen. Dickes Öl, Kp.$_{11}$ 183—184°, zu Nadeln erstarrend, F. 32—33°. *Semicarbazon*, F. 168°. — Erhitzt man I. 10—15 Min. mit Phthalsäureanhydrid, Citronen- oder Oxalsäure u. äthert aus, so erhält man ein Prod. von Kp.$_{17}$ 196—197°, Kp.$_{11}$ 185°, $D.^{20}_4$ 1,0269, n_D^{20} = 1,5530, opt.-inakt. Daraus mit Semicarbazid: 1. Semicarbazon von II., F. 168°. 2. *Isobutyldiphenylacetaldehydsemicarbazon* (Deriv. von III.), F. 147 bis 148° (vgl. TIFFENEAU u. ORÉCHOW, C. **1923**. III. 1015). — *d-Isobutyldiphenyläthylenoxyd*, $C_{18}H_{20}O$ (IV.). Aus dem V. entsprechenden quart. Jodid u. AgOH. Kp.$_{11}$ 174—175°, $D.^{20}_4$ 1,0479, n_D^{20} = 1,5636, $[\alpha]_D^{20}$ = +10°. — *l-3-Äthyl-6-methylheptandiol-(3,4)* oder *Isobutyldiäthyläthylenglykol*, $C_{10}H_{22}O_2$. Aus l-Leucinsäureester u. C_2H_5MgBr. F. 48—52°, Kp.$_{10}$ 111—113°, $[\alpha]_D^{11}$ = —27,7° in Chlf. *Bisphenylurethan*, $C_{24}H_{32}O_4N_2$, F. 122°. — *3-Äthyl-6-methylheptanon-(4)*, $C_{10}H_{20}O$, Kp. 188—192°, angenehm riechend. — *l-2,5-Dimethylhexandiol-(2,3)* oder *Isobutyldimethyläthylenglykol*, $C_8H_{18}O_2$. Mit CH_3MgJ. Kp.$_{23}$ 111—112°, $[\alpha]_D^{16}$ = —22,98° in Chlf. *Bisphenylurethan*, $C_{22}H_{28}O_4N_2$, F. 186°. — *2,5-Dimethylhexanon-(3)*, eigentümlich riechende Fl., Kp. 148°, ident. mit dem aus i-$C_4H_9 \cdot CN$ u. i-C_3H_7MgJ dargestellten Keton. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 68—72.) LINDENBAUM.

T. Ukai, S. Hashimoto und **M. Higashi**, *Synthese des 8-Methyl-7-bromchinolins und 8-Methyl-5-bromchinolins.* Genannte Verbb. wurden durch Anwendung der SKRAUPschen Synthese auf 2-Brom-6-aminotoluol u. 4-Brom-2-aminotoluol dargestellt. — *8-Methyl-7-bromchinolin*, $C_{10}H_8NBr$, Krystalle, F. 47—48,5°. *Hydrochlorid*, $C_{10}H_9NClBr$, Nadeln, F. 223—224°. *Dichromat*, $(C_{10}H_9NBr)_2Cr_2O_7$, gelbe Krystalle, Zers. bei 108 bis 110°. — *8-Methyl-5-bromchinolin*, $C_{10}H_8NBr$, Krystalle, F. 37—38°. *Hydrochlorid*, $C_{10}H_9NClBr + 2\,H_2O$, F. 102—103°. *Dichromat*, $(C_{10}H_9NBr)_2Cr_2O_7$, Zers. bei 117—119°. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 74.) LINDENBAUM.

T. Ukai, *Über die Quecksilberderivate des Isochinolins.* (Vgl. C. **1928**. I. 353.) Vf. hat Isochinolin mit Mercuriacetat auf 150—160° erhitzt u. den Rückstand des äth. Auszuges mit NaCl-Lsg. behandelt. Die erhaltene weiße, amorphe Substanz von F. 195—198° ist ein *Chloromercuriisochinolin*, $C_9H_6N \cdot HgCl$, u. zwar wahrscheinlich ein 8- oder 5-Deriv. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 75.) LINDENBAUM.

Isidor Morris Heilbron, Sydney Louis Holt und **Francis Noel Kitchen**, *Die intermolekulare Kondensation von Acetylmethylanthranilsäure durch Phosphorpentachlorid und die Bildung eines komplizierten Isocyaninfarbstoffs. Acetylmethylanthranilsäure*, $CH_3 \cdot CO \cdot NH(CH_3) \cdot C_6H_4 \cdot CO_2H$, liefert bei Einw. von 1 Mol. PCl_5 in sd. Acetylchlorid ein Prod., welches mit A. in eine Verb. $C_{22}H_{22}O_4N_2$ (F. 245°) der Konst. I übergeht, u. eine Verb. $C_{22}H_{22}O_3N_2Cl_2$ (F. 209°) der Konst. II, welche mit alkoh. KOH in die I entsprechende Carbonsäure übergeht. Bei Anwendung von $1^1/_2$ Mol. PCl_5 bildet II, bei Anwendung von $^1/_2$ Mol. PCl_5 I das alleinige Rk.-Prod. Die Konst. von I folgt aus der Spaltung in 1,2-Dimethyl-4-chinolon u. Methylanthranilsäure durch konz. HCl. Bei der Kondensation der Acetylmethylanthranilsäure entsteht zuerst das I entsprechende Säurechlorid, wie sich aus der Darst. der freien Säure u. der Bldg. von III bei der Einw. von konz. NH_3 auf das ursprüngliche Rk.-Prod. ergibt. Aus II wird durch wss. Alkali die freie Base gefällt; diese ist gelb u. geht sehr rasch in einen purpurfarbigen, gummiartigen Isocyaninfarbstoff über, dessen Jodid der Formel IV entspricht.



Versuche. *3-o-Carbäthoxyphenylmethylcarbamyl-1,2-dimethyl-4-chinolon*, $C_{22}H_{22}O_4N_2$ (I). Aus Acetylmethylanthranilsäure mit $^1/_2$ Mol. PCl_5 in sd. Acetylchlorid; das Rk.-Prod. wird mit A. behandelt, wobei heftige Rk. erfolgt. Nadeln mit 1 H_2O aus verd. A., schm. bei 124°, erstarrt bei 200° wieder u. schm. erneut bei 240°. Wasserfrei als mkr. Pulver aus Bzl., F. 245°. Zll. in w. A., unl. in Ä. u. Bzl. Der entsprechende *Methylester*, $C_{21}H_{20}O_4N_2$, bildet ein Hydrat, F. 115°, oder wasserfreie, prismat. Nadeln aus Aceton + Chlf., F. 244°. — *Carbonsäure* von I, $C_{20}H_{18}O_4N_2$, aus dem Chlorid mit verd. NaOH. Aus verd. A. wasserhaltig, F. 130—131°; wasserfrei in Prismen aus Aceton + Chlf., F. 247°; l. in A., unl. in Ä., Bzl. *Anilid*, $C_{26}H_{23}O_3N_2$. Tafeln aus verd. A., F. 115°. — *4,4'-Diketo-1,1',2'-trimethyl-1',4'-dihydro-2(3')-chinolylchinazolin*, $C_{20}H_{17}O_2N_3$ (III). Aus dem Säurechlorid mit k. konz. NH_3. Prismen aus A. F. 260°. Ll. in w. verd. HCl. — I gibt mit sd. konz. HCl *1,2-Dimethyl-4-chinolon*, $C_{11}H_{11}ON$, Nadeln, F. 175—176°. — *4-Chlor-3-o-carbäthoxyphenylmethylcarbamyl-2-methylchinolinchlormethylat*, $C_{22}H_{22}O_3N_2Cl_2$, H_2O (II). Aus Acetylmethylanthranilsäure u. $1^1/_2$ Mol. PCl_5 in Acetylchlorid; das Rk.-Prod. wird mit absol. A. erwärmt u. die entstehende Lsg. mit Äthylacetat versetzt. Entsteht auch aus I durch Behandlung mit 1 Mol. PCl_5. Nadeln aus A. + Äthylacetat. F. 209° (Zers.). Daraus durch doppelte Umsetzung: *Perchloratmethylat*, $C_{22}H_{22}O_3N_2Cl \cdot ClO_4$, Nadeln, F. 224—225° (Zers.); zers. sich explosionsartig beim Erhitzen in freier Flamme; *Jodmethylat*, $C_{22}H_{22}O_3N_2ClJ$, goldgelbe Nadeln aus verd. A., Zers. bei 215°; *Pikratmethylat*, $C_{22}H_{22}O_3N_2Cl(O \cdot C_6H_2 \cdot$

O_6N_3) + $C_6H_3O_7N_3$, goldgelbe Nadeln aus verd. A., Zers. bei 168—169°. — Bei Behandlung des zunächst entstehenden Säurechlorids mit Methanol erhält man *4-Chlor-3-o-carbomethoxyphenylmethylcarbamyl-2-methylchinolinchlormethylat*, $C_{21}H_{20}O_3N_2Cl_2$ + H_2O (entsprechend II), Nadeln aus A. + Essigester, wird bei 145° purpurn, F. 189 bis 190°. *Jodmethylat*, $C_{21}H_{20}O_3N_2ClJ$, goldgelbe Nadeln, F. 214° (Zers.). — *4-Anilino-3-o-carbäthoxyphenylmethylcarbamyl-1-methyl-2-methylen-1,2-dihydrochinolin*, $C_{28}H_{27}O_3N_3$ (V). Aus II beim Kochen mit Anilin in Eg. Orange Prismen aus A. + W. F. 191—192°. L. in Mineralsäuren (gelb). — *4-Piperidinomethylenbase*, $C_{27}H_{31}O_3N_3$. Aus II mit Piperidin in A. Gelbe Nadeln aus Bzl. + PAe. F. 260°. Ll. in verd. Säuren u. in organ. Mitteln außer PAe. — *4-Anilino-3-o-anilinoformylphenylmethylcarbamyl-1-methyl-2-methylen-1,2-dihydrochinolin*, $C_{32}H_{28}O_2N_4$ (wie V, $CO \cdot NH \cdot C_6H_5$ statt $CO_2C_2H_5$). Das aus Acetylmethylanthranilsäure u. $1^1/_2$ Mol. PCl_5 entstehende Rk.-Prod. wird mit überschüssigem Anilin gekocht. Gelbes, amorphes Pulver. F. ca. 165°. Ll. in A., Bzl., Aceton; die tiefroten Lsgg. fluorescieren grün. — Beim Kochen von II mit konz. HCl entsteht *4-Oxychinaldinchlormethylat*, $C_{11}H_{12}ONCl$ + H_2O, Nadeln aus A. + Ä., F. 217°. — *4'-Chlor-3,3'-di-o-carbäthoxyphenylmethylcarbamyl-1,2,1'-trimethylisocyaninjodid*, $C_{44}H_{42}O_6N_4ClJ$ (IV). Man behandelt II in h. absol. A. mit verd. NH_3, kocht $^1/_2$ Stde. u. setzt mit KJ um. Bräunlicholive, bronzeglänzende Nadeln. Zers. bei 203°. Zwl. in W. u. A. mit purpurroter Farbe, die mit überschüssiger Mineralsäure verschwindet. 2 Absorptionsbanden mit Maximum bei 574 u. 325 mμ. *Perchlorat*, heliotropviolettes Pulver, l. in A., Bzl. *Pikrat*, $C_{44}H_{42}O_6N_4Cl \cdot OC_6H_2O_6N_3$ + $C_6H_3O_7N_3$, weinrote, metallglänzende Nadeln, unl. in W., wl. in A. — *5-Brom-N-methylanthranilsäure*, $C_8H_8O_2NBr$. Aus Methylanthranilsäure u. Br in Chlf. Ausbeute 73%. Cremefarbige Nadeln aus verd. A. F. 185—186° (vgl. WHEELER u. OATES, Journ. Amer. chem. Soc. **32**. 770 [1910]). Einw. von Acetanhydrid liefert eine über 300° schm. Verb. Zur Darst. von *5-Brommethylacetylanthranilsäure*, $C_{10}H_{10}O_3NBr$, acetyliert man 12 g Brommethylanthranilsäure mit einem Gemisch von 70 ccm Acetanhydrid, 5 ccm Eg., 10 ccm W. u. einer Spur d-Camphersulfonsäure. Prismen aus W. F. 204°. Liefert mit $^1/_2$ Mol. PCl_5 in Acetylchlorid nach Behandlung mit A. *6-Brom-3-p-brom-o-carbäthoxyphenylmethylcarbamyl-1,2-dimethyl-4-chinolon*, $C_{22}H_{20}O_4N_2Br_2$ (analog I) (aus Aceton Hydrat, F. 123°, aus Bzl. + PAe. wasserfreie Krystalle, F. 212°), mit $1^1/_2$ Mol. PCl_5 in Acetylchlorid nach Behandlung mit A. *4-Chlor-6-brom-3-p-brom-o-carbäthoxyphenylmethylcarbamyl-2-methylchinolinchlormethylat*, $C_{22}H_{22}O_3N_2Cl_2Br_2$ + H_2O, (analog H). Nadeln aus A. + Ä., Eigg. wie II, geht mit Alkali in einen Isocyaninfarbstoff über. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 934—41. Liverpool, Univ.) OSTERTAG.

P. Pfeiffer und **R. Seydel**, *Molekülverbindungen der Veronalreihe*. Additionsverbb. des Veronals werden, schon wenn H e i n e r NH-Gruppe substituiert ist, nicht mehr gebildet (vgl. PFEIFFER, ANGERN, C. **1926**. II. 1039); die Nichtexistenz solcher Verbb. geht aus den Auftau-Schmelzkurven von N-Methylveronal bzw. N-Phenylveronal mit Antipyrin, Pyramidon u. Sarkosinanhydrid hervor; ebensowenig verbindet sich N-Methylbarbitursäure mit Antipyrin oder Pyramidon. Dagegen folgt aus den Auftau-Schmelzkurven die Existenz der Molekülverbb. *Barbitursäure + Antipyrin* (1 : 1), *Barbitursäure + Sarkosinanhydrid* (1 : 1), *Luminal* (F. 175°) + *Antipyrin* (1 : 1), *Luminal + Pyramidon* (1 : 1), auch krystallin. erhalten, durch Lösen der Schmelze der Komponenten in A. oder besser aus 0,25 g Luminal u. 0,75 g Pyramidon in A.; farblose, prismat. Nadeln, F. 132°; *Luminal + Sarkosinanhydrid* (2 : 1), krystallin. durch Lösen der Schmelze der Komponenten in A. oder besser aus je 0,1 g der Komponenten u. 1,5 ccm A.; farblose, hexagonale Krystalle, sintern bei 122°, schmelzen bei 127°. Die Auftau-Schmelzkurve von *Veronal* u. *Antipyrin* u. die Existenz einer Mol.-Verb. 1 : 1 (vgl. PFEIFFER, ANGERN, l. c.) werden bestätigt. — Gegenüber der Behauptung von VAN DEN DRIESSEN MAREEUW (C. **1927**. II. 1280), daß *Veramon* eine einheitliche chem. Verb. aus 2 Moll. Pyramidon + 1 Mol. Veronal sei, wird erneut festgestellt, daß es aus einer Mol.-Verb. 1 : 1 im Gemisch mit überschüssigem Pyramidon besteht: aus einer wss. Lsg. von Veramon wird durch $(NH_4)_2SO_4$ die Mol.-Verb. 1 : 1 (Nadeln, Auftaupunkt 109°, F. zwischen 137° u. 141°) ausgefällt. — *N-Phenylveronal*, nach E. FISCHER (LIEBIGS Ann. **335** [1904]. 349) dargestellt; schm. bei 177°. — *Barbitursäure*, zers. sich wasserfrei bei 246° bei schnellem Erwärmen. (Ztschr. physiol. Chem. **176**. 1—16. Bonn a. Rh., Univ.) RADT.

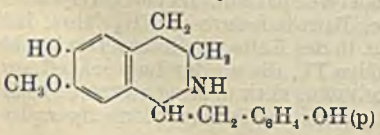
Leonard Anderson und **Douglas William Hill**, *Ein neuer Fall von spontaner Trennung äußerlich kompensierter Gemische*. Zu den bereits bekannten Fällen von spontaner Spaltung von *Racemkörpern* durch Krystallisation teilen Vff. Beobachtungen

über die Krystallisation von techn. (durch Racemisierung von l-Hyoscyamin hergestelltem) u. synthet. *Atropinsulfat* aus absol. A. mit. Bei mehrmaliger Krystallisation erhält man Hyoscyaminsulfat von $[\alpha]_D = \pm$ ca. 20°. In Räumen, in denen l-Hyoscyamin racemisiert wird, erhält man fast immer linksdrehende Krystallisationen. Der A. muß mindestens 99,5%ig sein. Verss., die Trennung mit einem Gemisch von Äthylacetat u. Methanol auszuführen, oder Homatropinsulfat mit absol. A., Atropinoxalat mit W. oder 80%ig. A., Atropinbase mit Bzl. oder Tropasäure mit 99,5%ig. A. zu trennen, waren erfolglos. — Die Verss. mit synthet. Atropinsulfat von KIPPING u. POPE (Journ. chem. Soc., London **95**. 103 [1909]), zeigen, daß es sich bei der freiwilligen Spaltung von Racemkörpern um die Wrkg. von Keimen aus der Atmosphäre handelt. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 993—97. Nottingham, Lab. von Boots Pure Drug Co. Ltd.) OSTERTAG.

H. Kondo, T. Fukuda und **M. Tomita**, *Über die Alkaloide von Ouronparia rhynchophylla, Matsum.* (Vorl. Mitt.). Aus Stengeln u. Haken genannter, in Südjapan wild wachsender Pflanze (Rubiaceae) wurde ein neues, *Rhynchophyllin* (I) genanntes Alkaloid von der Zus. $C_{22}H_{28}O_4N_2$ isoliert, Krystalle, F. 216°, $[\alpha]_D^{13} = -14{,}7°$ in Chlf., ll. außer in PAe. Enthält 2 OCH_3 u. gab auf ca. $^1/_2$ NCH_3 passende Werte. *Chloroaurat*, $(C_{22}H_{29}O_4N_2)AuCl_4$, gelb, amorph, F. 134°, Zers. bei 155°. *Chloroplatinat*, hellgelb, amorph, Zers. bei 238°. I ist unl. in Laugen, gibt keine $FeCl_3$-, Methylendioxy- u. Thalleiochinrk., wohl aber die LIEBERMANNsche Nitrosork. Reduziert weder FEHLINGsche noch ammoniakal. Ag-Lsg. Gibt dieselben schönen Farbrkk. mit $K_2Cr_2O_7$-H_2SO_4, Mo-H_2SO_4 u. Chlorkalk-H_2SO_4 wie Yohimbin. Wird durch alkoh. KOH verseift zu einer bei 180° sinternden, bei 245° sich zers. Säure, welche dieselben Farbrkk. wie I zeigt. — Die 4 O sind vielleicht auf CO_2CH_3, OCH_3 u. OH verteilt; vielleicht ist aber auch ein Lacton- oder Lactamring vorhanden. Von den beiden N liegt das eine als NH, das andere in tert. Form, doch nicht als $> NCH_3$, vor. Bei der NCH_3-Best. erfolgt teilweise Spaltung. Die Formel kann also wie nebenst. aufgelöst werden. Jedenfalls steht I zum Yohimbin, $C_{21}H_{26}O_3N_2$ (SCHOMER, C. **1927**. II. 2309), in enger Beziehung. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 54—56.) LINDENBAUM.

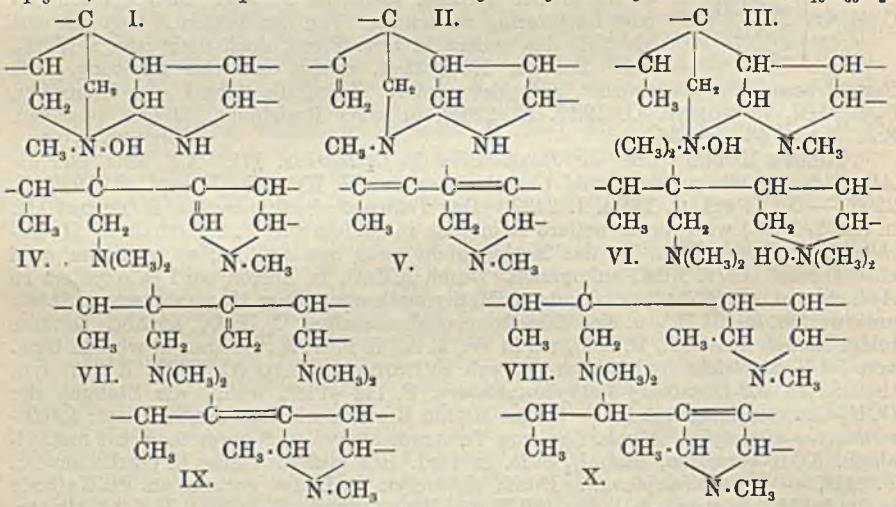
$$C_{19}H_{21}O \begin{cases} -CO- \\ =(OCH_3)_2 \\ >NH \\ >N \end{cases}$$

Tohoru Kondo, *Über die Konstitution des Coclaurins.* III. XX. Mitt. *über die Alkaloide von Sinomenium- und Cocculusarten von* **H. Kondo**. (II. vgl. C. **1927**. I. 2203. — XIX. vgl. C. **1928**. I. 2407.) Das *Tetramethylcoclaurimethin B* (Formel III. in der 2. Mitt.) wird durch weitere Reinigung in Nadeln von F. 86° erhalten. *Hydrochlorid*, F. 228,5—229°. Da das Methin nicht mehr opt.-akt. ist, so wird ihm wohl eher Formel II. (2. Mitt.) zukommen. Durch $KMnO_4$ in Aceton wird es oxydiert zu *Anissäure* u. einer *Aminosäure*, deren Methylmethsulfat, dem HOFMANNschen Abbau unterworfen, in $N(CH_3)_3$ u. eine *Dimethoxyvinylbenzoesäure*, $C_{11}H_{12}O_4$, zerfällt. Letztere bildet Nadeln aus Chlf., F. 184°, wl. in W., k. Ä., ll. in w. Ä., Aceton, u. wird in Ggw. von Pd-Kohle leicht hydriert zu der von SHINODA u. SATO (C. **1928**. I. 333) synthetisierten *3,4-Dimethoxy-6-äthylbenzoesäure*, F. 142—143°, womit die Stellung der OCH_3-Gruppen festgelegt ist. — Obiges Methin B wurde wie folgt synthetisiert: *3,4-Dimethoxy-ω-nitrostyrol.* Alkoh. Lsg. von Veratrumaldehyd u. Nitromethan mit methylalkoh. KOH versetzen, nach $^1/_2$ Stde. in verd. HCl gießen. Gelbe Krystalle aus A., F. 142°. — *Homoveratrylamin.* Durch elektrolyt. Red. des vorigen an Pb-Kathode in 5%ig. HCl + etwas A. bei ca. 50 V u. 5 Amp. Anodenfl. 20%ig. H_2SO_4. Chloroplatinat, F. 196°. — *N-[p-Methoxyphenylacetyl]-deriv.* Aus vorigem mit p-Methoxyphenylacetylchlorid (dieses aus der Säure mit PCl_5 in Chlf.) u. Alkali. Nadelbüschel aus A., F. 123,5°. — *1-Anisyl-6,7-dimethoxydihydroisochinolin.* Aus vorigem mit $POCl_3$ in h. Toluol (1 Stde.) als *Hydrochlorid*, $C_{19}H_{22}O_3NCl + H_2O$, Krystalle aus A., bei ca. 160° wasserfrei, F. 190—191°. *Pikrat*, $C_{25}H_{24}O_{10}N_4$, gelbes Krystallpulver aus A., F. 177°. *Jodmethylat*, $C_{20}H_{24}O_3NJ$, Prismen, F. 224°. — *1-Anisyl-6,7-dimethoxytetrahydroisochinolin.* Durch Hydrierung des vorigen Hydrochlorids (+ Pd-Kohle) in der Wärme. Das *Hydrochlorid* bildet Nadeln, Sintern bei 175°, F. 182°. — *N-Methyl-1-anisyl-6,7-dimethoxytetrahydroisochinolinmethylmethsulfat.* Aus vorigem mit $(CH_3)_2SO_4$ in alkal. Lsg. Nadeln aus A.-Essigester, F. 175°. *Methylchloroaurat*, $(C_{21}H_{28}O_3N)AuCl_4$, gelbe Krystalle aus A., Zers. bei 174°. — Erhitzt man das Methylmethsulfat mit 30%ig.



KOH 1 Stde. auf ca. 90° u. äthert aus, so erhält man *Tetramethylcoclaurimethin B*, identifiziert als *Hydrochlorid*, F. 228,5—229°. — *Coclaurin* besitzt demnach umst. Formel oder dieselbe mit vertauschten OH u. OCH_3 in 6,7. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 56—58.) Lindenbaum.

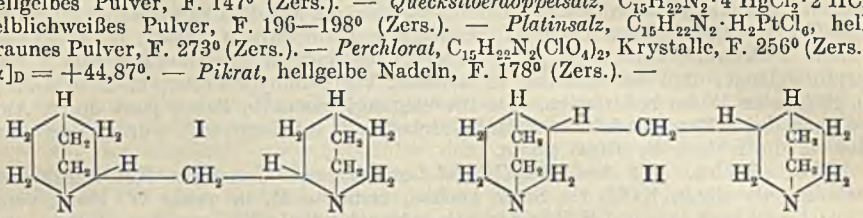
H. Kondo, E. Ochiai und **T. Ohtsu**, *Über Dihydro-α-matrinidin.* VIII. Mitt. *über die Konstitution des Matrins.* (VII. vgl. C. **1927**. I. 1481.) Auch durch Hydrierung des α-Matrinidins (+ Pd) erhält man *Dihydro-α-matrinidin. Jodmethylat* bildet hygroskop. Nadeln. *Pt-Salz des Chlormethylats*, $C_{12}H_{22}N_2$, CH_3Cl, HCl, $PtCl_4$, zers. sich nicht bei 260°. — Durch Vakuumdest. des Oxymethylats (I.; aus Jodmethylat u. AgOH) entsteht *Des-N-methyldihydro-α-matrinidin* (II.), Kp.$_6$ 120—127°. Gibt die Liebermannsche Rk. *Chloroplatinat*, $(C_{13}H_{26}N_2)PtCl_6$, Zers. bei 282°. — *Des-N-methyltetrahydro-α-matrinidin*, $C_{13}H_{26}N_2$. Durch Hydrierung von II. (+ Pd). Kp.$_6$ 130—140°. — Daraus mit CH_3J: *Des-N-methyltetrahydromethyl-α-matrinidinjodmethylat. Pt-Salz des Chlormethylats*, $C_{14}H_{28}N_2$, CH_3Cl, HCl, $PtCl_4$, Zers. bei 300°. *Au-Salz*, $C_{14}H_{28}N_2$, CH_3Cl, HCl, 2 $AuCl_3$, F. 195°. — Vakuumdest. des Oxymethylats (III.) ergibt: 1. Als Hauptprod. *Des-N-dimethyltetrahydromethyl-α-matrinidin*, $C_{15}H_{30}N_2$ (IV.), Kp.$_{10}$ 135—140°. Gibt nicht mehr die Liebermannsche Rk. 2. Daneben $N(CH_3)_3$ u. eine schwach bas. *Verb.* $C_{12}H_{21}N$ (V.), Kp.$_{10}$ 110°, l. in verd. HCl, unl. in KH_2PO_4. Gibt keine Fichtenspanrk. Liefert durch Hydrierung ein stark bas. Öl. — *Des-N-dimethylhexahydromethyl-α-matrinidin*, $C_{15}H_{32}N_2$. Durch Hydrierung von IV. Kp.$_5$ 115—116°. *Jodmethylat* bildet hygroskop. Nadeln. *Pt-Salz des Chlormethylats*, $C_{15}H_{32}N_2$, CH_3Cl, HCl, $PtCl_4$, Zers. bei 272°. — Vakuumdest. des Oxymethylats (VI.) ergibt: 1. *Des-N-trimethylhexahydromethyl-α-matrinidin*, $C_{16}H_{34}N_2$, Kp.$_9$ 125—131°. Scheint ein Gemisch von VII. u. VIII. zu sein. 2. $N(CH_3)_3$ u. eine schwach bas. *Verb.* $C_{13}H_{25}N$ (IX. oder X.), Kp.$_8$ 96°, ohne Fichtenspanrk. — *Des-N-trimethyloctahydromethyl-α-matrinidin*, $C_{16}H_{36}N_2$.



Durch Hydrierung von VII. (VIII.). Kp.$_7$ 120—130°. *Pt-Salz des Chlormethylats*, $C_{16}H_{36}N_2$, CH_3Cl, HCl, $PtCl_4$, Zers. bei 240°. — Vakuumdest. des Oxymethylats ergibt $N(CH_3)_3$, eine nichtbas. Substanz von citralähnlichem Geruch, eine Base von Kp.$_{10}$ 125—135° u. eine schwach bas. *Verb.* $C_{13}H_{25}N$, Kp.$_9$ 95°. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 59—63.) Lindenbaum.

K. Winterfeld, *Zur Kenntnis des Sparteins.* I. Mitt. Vf. versucht die Konst. des Sparteins, $C_{15}H_{26}N_2$, dem Moureu u. Valeur (Compt. rend. Acad. Sciences **154**. 161) die Formel I oder II zugeteilt haben, zu klären. Ein reduktiver Spaltungsvers. mit HBr + Eg. im Bombenrohr ergab nur unverändertes Spartein. Da energ. Oxydation zu restlosem Abbau zu Oxalsäure, Ameisensäure, Bernsteinsäure u. NH_3 führt, läßt Vf. Mercuriacetat auf eine Lsg. von Spartein in Eg. in der Kälte einwirken. Das hierbei entstandene *Dehydrospartein*, $C_{15}H_{24}N_2$, ist eine ölige Fl., die an der Luft schnell verharzt. In seinen Eigg. weicht es von dem von Wolffenstein u. Reitmann (C. **1927**. II. 1276) dargestellten Dehydrokörper ab. Im Gegensatz zu Willstätters *Spartyrin*.

(Ber. Dtsch. chem. Ges. **38** [1905]. 1772), mit dem es isomer ist, löst sich seine alkoh. Lsg. in W. glatt auf. Es ist opt.-akt. ($[\alpha]_D = -142,6^0$) u. gibt bei Red. mit Zn + HCl eine dem Spartein ($[\alpha]_D = -16,42^0$, *Goldsalz* F. 193—194⁰) isomere *Verb.* $C_{15}H_{26}N_2$ ($[\alpha]_D = -18,35^0$, Goldsalz F. 166—167⁰). Salze des Dehydrosparteins: *Platindoppelsalz*, $(C_{15}H_{24}N_2)_2 \cdot H_2PtCl_3 \cdot 5^1/_2 H_2O$, gelbrote Krystalle aus W., F. 255⁰ (Zers.). — *Goldsalz*, $C_{15}H_{24}N_2 \cdot 2\,HAuCl_4 \cdot 2\,H_2O$, gelbes krystallin. Pulver, F. 157—158⁰. — *Quecksilberdoppelsalz*, $C_{15}H_{24}N_2 \cdot HgCl_2 \cdot 2\,HCl \cdot {}^2/_3\,H_2O$, weiße Krystalle aus W., F. 256—257⁰ (Zers.). — Bei Einw. von Mercuriacetat auf Spartein in verd. Eg. unter Erwärmen wurde ein *Didehydrospartein*, $C_{15}H_{22}N_2$, rotbrauner Sirup, erhalten. — *Goldsalz*, $C_{15}H_{22}N_2 \cdot 2\,HAuCl_4$, hellgelbes Pulver, F. 147⁰ (Zers.). — *Quecksilberdoppelsalz*, $C_{15}H_{22}N_2 \cdot 4\,HgCl_2 \cdot 2\,HCl$, gelblichweißes Pulver, F. 196—198⁰ (Zers.). — *Platinsalz*, $C_{15}H_{22}N_2 \cdot H_2PtCl_6$, hellbraunes Pulver, F. 273⁰ (Zers.). — *Perchlorat*, $C_{15}H_{22}N_2(ClO_4)_2$, Krystalle, F. 256⁰ (Zers.), $[\alpha]_D = +44,87^0$. — *Pikrat*, hellgelbe Nadeln, F. 178⁰ (Zers.). —



Oxydation von Dehydrospartein in Acetonlsg. mit $KMnO_4$ (+5⁰) ergab eine hellgelbgefärbte, sirupartige *Säure*, $C_{14}H_{24}O_2N_2$. Da Verss., diese Säure als Ba- oder Hg-Salz abzuscheiden, scheiterten, wurden Methyl- u. Äthylester dargestellt, die aber ebenfalls zähfl. Öle bilden. Salze ließen sich von den Estern nicht erhalten, bis auf ein Pt-Salz des Methylesters, das aber auch nur einige Male in orangeroten Prismen, F. 256—257⁰ (Zers.), krystallisierte. Red. des Äthylesters mit Na + A. ergab in geringer Ausbeute ein nicht näher untersuchtes öliges Prod. Verss., aus dem Ester das Säureamid bzw. -chlorid darzustellen, waren ergebnislos. Dagegen führte Acetylierung des Esters zur *N-Acetyl*-Verb. (rötlichgelber Sirup), u. Nitrosierung zur *Nitroso*-Verb. (gelbbraunes Öl). Verss., aus der Säure die Carboxylgruppe durch Dest. des K-Salzes abzuspalten, waren mit weitgehender Zers. verbunden. Durch Einw. von Hydrazinhydrat auf den Ester der Säure nach Curtius (Ber. Dtsch. chem. Ges. **24**. 403) u. Franzen (C. **1922**. III. 1352) wurde ein *Säurehydrazid*, rötliche M., erhalten, dessen *Benzylidenverb.*, $C_{21}H_{30}ON_4$, bei 207⁰ nach Erweichen bei 180⁰ schm. Aus dem in verd. Eg. gel. Hydrazid entstand durch Zugeben von wss. KNO_2-Lsg. das *Nitrosoazid*, das durch Kochen mit absol. A. das entsprechende *Nitrosourethan*, rötlichgelber Sirup, bildet. Dieses geht durch 8-std. Erhitzen mit HCl u. Zugabe von festem Alkali zu dem salzsauren Rückstand in das *Amin*, $C_{13}H_{25}N_3$ (Pikrat, Krystalle, F. 187⁰, Zers.) über.

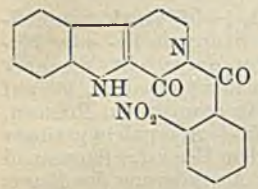
Bei Oxydation von Didehydrospartein mit $KMnO_4$ wurde eine ölige *Dicarbonsäure*, $C_{13}H_{22}O_4N_2$, erhalten, deren Methyl- u. Äthylester zähfl., rötliche Öle sind. Nitrosierung des Methylesters führt zu einer *Nitrosoverb.*, Acetylierung zu einer *N,N'-Diacetylverb.*, $C_{19}H_{30}O_6N_2$, gelbbraunes Öl. Zur Red. der beiden Carboxylgruppen zu primären Alkoholen wurde der acetylierte Ester in A. gel. u. mit Na behandelt. Durch Extraktion des nach Abdest. des A. verbleibenden Rückstandes mit Ä. u. Chlf. wurde das *Alkamin* als gelbes Öl erhalten. Weitere Red. der primären Alkoholgruppen durch Behandeln des Alkamins mit PCl_5 u. Versetzen des in HCl gel. gelbbraunen Harzes mit amalgamiertem Zn gab ein in HCl l. Rk.-Prod., das ein hellgelbes, amorphes *Goldsalz* der Formel $C_{13}H_{24}N_2\ HAuCl_4 \cdot HCl$, F. 145⁰ (Zers.), bildet. — Abbau des Didehydrosparteins nach Curtius entsprechend dem Dehydrospartein führte zu einem *Hydrazid*, rotbraune M., dessen *Benzyliden*-Verb., $C_{27}H_{34}O_2N_6$, hellgelbes Pulver, bei 175⁰ (Zers.) schm. Durch Überführen des aus dem Hydrazid erhaltenen öligen *Dinitrosodiazids* in das *Dinitrosodiurethan* u. Kochen des letzteren mit konz. HCl wird ein *Diamin* erhalten, dessen *Tetrabenzoylderivat* ein krystallin. *Goldsalz* $C_{39}H_{36}O_4N_4 \cdot HAuCl_4$, F. 98⁰ (Zers.), bildet.

Hofmannscher Abbau des Sparteins (mit **W. Ipsen**). Anlagerung von Jodmethyl an das Spartein führte zur Bldg. eines Gemisches zweier stereoisomeren *Jodmethylate*, α u. α', aus dem nach einer Patentvorschrift von E. Merck das α-Jodmethylat rein erhalten wurde. Das aus diesem dargestellte Hydrat gibt beim Erhitzen im Vakuum ein Gemisch von α- u. *β-Methylspartein*, die Vff. über die Monojodhydrate trennen konnten, da sich bei Zusatz von HJ das Monojodhydrat der α-Form sofort abscheidet, während die entsprechende β-Verb. erst nach mehrstd. Stehen der Mutterlauge auskrystallisiert. Das aus dem Salz abgeschiedene α-Methyl-spartein läßt sich leicht zum *Dihydro-α-methyl-spartein* hydrieren. Im Gegensatz zu Moureu u. Valeur (l. c.)

gibt dieses aber bei Behandlung mit Methyljodid kein Mono-, sondern nur ein *Dijodmethylat*, Krystalle vom F. 125°. — Da einerseits der Verlauf der Dehydrierung des Sparteins darauf hindeutet, daß die beiden Ringsysteme entweder nicht symm. oder aber nicht gleich gebaut sind, andererseits der HOFMANNsche Abbau einen anderen Verlauf nimmt, als ihn MOUREU u. VALEUR angeben, so hält Vf. die von diesen Forschern aufgestellten Konst.-Formeln des Sparteins für sehr zweifelhaft. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. **266**. 299—325. Marburg, Univ.) RAKOW.

Y. Asahina und **T. Ohta**, *Synthese des Rutaecarpins.* III. (II. vgl. C. **1927**. II. 940. 1848.) Die in der 2. Mitt. beschriebene Synthese des *Rutaecarpins* ist nur eine partielle, weil die 3-[*β*-Aminoäthyl]-indol-2-carbonsäure aus dem Rutaecarpin stammte. Eine Totalsynthese haben ASAHINA, MANSKE u. ROBINSON (C. **1927**. II. 1478) ausgeführt. — Von der Verb. $C_{18}H_{15}O_5N_3$ (2. Mitt.) aus sind Vff. auch dadurch zum Rutaecarpin gelangt, daß sie dieselbe zu nebenst. Verb. anhydrisierten u. diese sodann in geeigneter Weise reduzierten. Da die eingangs genannte Säure jetzt durch Aufspaltung des 3-Keto-3,4,5,6-tetrahydro-4-carbolins (l. c.) dargestellt wurde, sind auch diese u. die frühere Synthese totale.

Versuche. *3-[β-Aminoäthyl]-indol-2-carbonsäure.* Genanntes Ketotetrahydrocarbolin mit alkoh. KOH $1^1/_2$ Stdn. kochen, erstarrte M. in wenig W. lösen, verd. H_2SO_4 bis zur schwach alkal. Rk. zugeben, Filtrat von K_2SO_4 mit H_3PO_4 ansäuern. Nadeln aus W., F. 257°. — *N-o-Nitrobenzoylderiv.*, $C_{18}H_{15}O_5N_3$. Aus vorigem wie früher (2. Mitt.). — *N-o-Nitrobenzoyl-3-keto-3,4,5,6-tetrahydro-4-carbolin*, $C_{18}H_{13}O_4N_3$ (nebenst.). Aus vorigem mit $POCl_3$ in CCl_4 (70°, 2 Stdn.). Gelbe Prismen, F. 162°, unl. in Alkalien u. Säuren. Keine Färbung mit Vanillin-HCl. Ließ sich aus dem Ketotetrahydrocarbolin direkt nicht erhalten. — *Rutaecarpin.* Aus vorigem mit Zinkstaub in h. Eg., nach Einengen mit W. fällen. Seidige Nadeln aus A., F. 258°. — Reduziert man dagegen mit $SnCl_2$ u. HCl in sd. A., so entsteht anscheinend die entsprechende *Azoverb.* $(C_{18}H_{13}O_2N_2 \cdot N =)_2$, gelbe, seidige Nadeln aus A. + W., F. 246°, sehr beständig gegen Red.-Mittel. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 51—54.) LINDENBAUM.



Christina Mary Fear und **Maximilian Nierenstein**, *Die Farbänderungen von Cyanidinchlorid und 3,5,7,3',4'-Pentaoxyflavyliumchlorid bei Säuerung und Alkalisierung.* 2 natürliche *Cyanidinchloride* (von Kornblumen u. Rosen) u. die synthet. Verb. (*3,5,7,3',4'-Pentaoxyflavyliumchlorid*) wurden im p_H-Bereich von 1,04—12,97 untersucht. Während eine rein blaue Färbung bei den natürlichen Verbb. bei $p_H = 8,04$ auftritt, tritt diese bei der synthet. Verb. erst bei $p_H = 11,57$ auf. Hierbei spielt auch der Zeiteinfluß eine Rolle. Die Verbb. sind also entgegen WILLSTÄTTER nicht ident. (Vgl. MALKIN u. NIERENSTEIN, C. **1928**. I. 2399.) (Biochemical Journ. **22**. 615—16. Biochem. Lab., Univ. of Bristol.) LOHMANN.

Stefan Minovici, *Die Chemie und die physiologische Bedeutung des Cholesterins.* Übersichtsreferat mit Literaturangaben. (Bull. Soc. Chim. biol. **9** [1927]. 1129 bis 1164.) WADEHN.

Leslie Frank Hewitt, *Kombination von Eiweißkörpern mit Phthaleinfarbstoffen.* Phthalein- u. Fluoresceinfarbstoffe bilden mit Eiweißkörpern Oxoniumsalze, die in saurer Lsg. gefärbt sind. Sie sind keine Indicatoren. — Mischt man Phthalein- oder Fluoresceinfarbstofflsgg. mit Eiweißlsgg. u. setzt Säure hinzu, so fällt der Nd. beim isoelektr. Punkt des Eiweißes u. löst sich bei $p_H = 2,5$. Die Erscheinungen lassen sich restlos durch Salzbldg. erklären. (Biochemical Journ. **21** [1927]. 1305—13. London, Hosp. HALE and DUNN Clin. Labb.) F. MÜLLER.

E. Biochemie.

K. F. Hoffmann, *Justus von Liebig und die Medizin.* Kurze Schilderung des Lebens u. der Arbeiten LIEBIGS, sowie Würdigung seiner Bedeutung für die Entw. der medizin. Chemie. (Wien. med. Wchschr. **78**. 655—56. München.) FRANK.

William J. Mayo, *Die Fortschritte in der Befruchtung der Medizin durch die Biochemie.* Nach einem histor. Rückblick bespricht Vf. die Beziehungen zwischen Chemie u. Stoffwechsel, die biochem. Phasen der Oxydation im Tierkörper u. die im Hinblick auf die Krebsforschung bedeutungsvollen biochem. Faktoren. (Ind. engin. Chem. **10**. 456—60. Rochester [Minn.].) HERZOG.

Hans Moser, *Pufferstudien.* III. *Aluminiumhydroxyd.* (I. vgl. C. **1926**. II. 442; II. vgl. AUGSBERGER, C. **1927**. I. 146.) Vf. berichtet von Verss. mit $Al(OH)_3$, das, da es mit Basen u. Säuren Salze bildet, als anorgan. Modell eines Ampholyten angesehen wird. Durch $Al(OH)_3$ kann das p_H des alkal. *Ackerbodens* gegen den Neutralpunkt zu verschoben werden. Damit scheint die Möglichkeit gegeben, durch $Al(OH)_3$-Düngung die schlechten „sauren" Moorböden fruchtbarer zu machen. Parallel mit dieser p_H-Verschiebung geht nach Schlämmanalysen eine erhebliche Dispersitätsverminderung bzw. Capillarisation des Bodens. Keimverss. ergaben, daß $Al(OH)_3$ nicht nur allgemein die Keimung von Erbsen fördert, sondern auch einen elektiven fördernden Einfluß auf die Keim- u. Wurzelbldg. ausübt. Elektrometr. Verss. mit dem kolloiden $Al(OH)_3$-Präparat *Alucol* ergaben eine erhebliche zeitliche Abnahme der Acidität eines Alucol-HCl-Gemisches; die Größe der p_H-Verschiebung steigt nicht proportional der Alucolmenge an, sondern hält sich nach Unterschreitung eines Mindestwertes auf gleicher Höhe, auch wenn Alucol im Überschuß vorhanden ist; das alkal. Gebiet wird nie erreicht. Es wurde auch ein beträchtliches Bindungsvermögen des Alucols gegenüber NaOH festgestellt, das allerdings etwas gegenüber dem gegen Säure zurückbleibt. Verss. mit Alucol-Suspensionen u. Solen ergaben, daß HCl leichter von der Solform aufgenommen u. von dieser auch leichter abspaltbar, also loser gebunden zu sein scheint als von der Suspension. Verss. über die *pept. Verdauung* ergaben eine deutliche Hemmung durch große Alucoldosen, wobei die Verzögerung durch das Sol etwas geringer erscheint als die durch die Suspension, während bei kleinen Dosen die Pepsin-Verdauung gut vonstatten geht. (Helv. chim. Acta **10** [1927]. 310—19.) LESZYNSKI.

Hans Moser, *Pufferstudien.* IV. *Pufferung bei erhitzten Alkaloidlösungen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Bei der Sterilisation von *Alkaloidlsgg.* durch Erhitzen kann die p_H-Verschiebung nach der sauren Seite infolge partieller Hydrolyse sowie der bas. Einfluß des Glasalkalis durch *Pufferung* weitgehend gehemmt werden. Hierfür sind kolloide Substanzen, speziell *Eiweißstoffe*, besonders geeignet, da sie ein ausgedehntes Gebiet gleichmäßig beherrschen u. daher fähig sind, den zwei entgegengesetzten Tendenzen entgegenzuwirken. Vf. berichtet von Verss. mit Milch u. mit der leicht sterilisierbaren *A.O.-Lsg.* der I. G. Farbenindustrie Elberfeld mit 19,2% Eiweiß. Bei *Atropin*lsgg. genügten bereits verhältnismäßig geringe Konzz. der Kolloide, um die durch Hydrolyse bedingte Zunahme der Acidität auszugleichen, u. in den meisten Fällen sogar überzukompensieren. (Helv. chim. Acta **10** [1927]. 319—22.) LESZYNSKI.

Hans Moser, *Pufferstudien.* V. *Natriumfluorid.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Messungen der p_H von *NaF*-Säure- bzw. Basegemischen zeigen eine bedeutende *Pufferungskapazität* des NaF im sauren Gebiete, dagegen keine im alkal., während die entsprechende NaCl-Kurve nur geringe Verschiebungen gegenüber der reinen Säurekurve zeigt. Damit ist erwiesen, daß in H_2F_2 eine Puffersäure vorliegt. Messungen der p_H von Gemischen von NaF u. Na_2HPO_4 ergeben ebenfalls, daß die Pufferung des NaF gegen Na_2HPO_4 nicht etwa mit der Bldg. eines Phosphat-Fluorid-Komplexsalzes erklärt werden kann, sondern rein mit den Puffereigg. der zweibas. H_2F_2. Die Verss. bilden eine Bestätigung der PICKschen Theorie der Autokomplexbldg. Aus den Pufferungswerten läßt sich in guter Übereinstimmung mit den bekannten Werten die Dissoziationskonstante der H_2F_2 berechnen. (Helv. chim. Acta **10** [1927]. 322—31.) LESZYNSKI.

Karl Klinke, *Pufferstudien.* VI. *Phasenpufferung.* (V. vgl. vorst. Ref.; VII. vgl. LEUTHARDT, C. **1927**. II. 1852; VIII. vgl. MOSER, C. **1927**. II. 2687.) Vf. gibt eine theoret. Ableitung der *Phasenpufferung* (Pufferung im heterogenen System), die eine allgemeine Lsg. der hierzu gehörenden Probleme ermöglicht. Unter „Phasenpufferung" ist folgende Erscheinung zu verstehen: Setzt man zu der wss. Aufschwemmung eines wl. Elektrolyten, die entweder mit einem Bodenkörper oder der Gasphase dieses Elektrolyten im Gleichgewicht steht, eines der Ionen des Elektrolyten hinzu, so nimmt die Konz. dieses Ions weniger zu, als der zugesetzten Menge entspricht, da ein Teil des zugeführten Ions in die andere Phase übergeht. In allgemeiner Fassung tritt Phasenpufferung auch auf, wenn das zugesetzte Ion nicht im Elektrolyten vorhanden ist, aber mit einem der aus der festen Phase abgespaltenen Ionen reagiert. Der mathemat. Ausdruck der Pufferung ist das Verhältnis der zugesetzten Menge zu der wirklichen Veränderung. Mit dieser Pufferung sind die von der festen Phase ausgeübten Oberflächenkräfte nicht erfaßt. Es werden die Bedingungen für ein Maximum der Phasenpufferung abgeleitet, u. es wird auf die Verknüpfung von Phasen- u. Säurepufferung eingegangen. Es werden nur solche Systeme behandelt, die aus einer wenig dissoziierten Säure u. dem Kation einer starken Base, die zusammen ein wl. Salz bilden, bestehen. Die Ab-

leitungen für eine wenig dissoziierte Base u. das Anion einer starken Säure können durch Umkehrung erhalten werden. Nicht behandelt ist die Pufferung eines wl. Salzes, das aus einem Kation einer schwachen Base u. dem Anion einer schwachen Säure zusammengesetzt ist. An Hand experimenteller Belege wird die Anwendbarkeit der Ableitungen gezeigt. (Helv. chim. Acta **10** [1927]. 627—42. Basel, Physiolog.-chem. Anstalt d. Univ.) Leszynski.

Reuben Blumenthal, *Die Wirkung von Cyaniden auf die Quellung des Protoplasmas.* $^1/_{300}$—$^1/_{2000}$-n. *HCN* bzw. $^1/_{300}$—$^1/_{900}$-n. *KCN* bewirkt eine Zunahme bzw. Abnahme des Vol. von Arbaciaeiern beim Einbringen in 50%ig. Seewasser, wobei die Geschwindigkeit der Quellung mit der HCN-Konz. u. der Einwirkungsdauer der HCN-Lsgg. steigt, bzw. die Geschwindigkeit der Vol.-Abnahme sich in umgekehrtem Verhältnis mit der KCN-Konz. ändert. Die Ergebnisse entsprechen der Gleichung von Lillie (Amer. Journ. Physiol. **40** [1916]. 249. **45** [1918]. 406); $k\,t = L_n\,(V_{eq} - V_0)/(V_{eq} - V_t)$ (V_{eq} = Vol. im Gleichgewicht, V_0 = Vol. beim Einbringen in Seewasser, V_t = Vol. zur Zeit t). HCN ist ein stärkeres Anaestheticum als KCN; vielleicht beruht die Anaesthesie durch KCN-Lsgg. auf der Ggw. von HCN-Moll., wobei deren Wrkg. durch die antagonist. Wrkg. des gleichzeitig vorhandenen KOH geschwächt wird. Anaesthetisierte Eier können in diesem Zustande befruchtet werden, aber Zellteilung ist verzögert u. findet anscheinend erst statt, wenn das Anaestheticum aus dem Ei herausdiffundiert ist. (Biologic. Bull. **52** [1927]. Nr. 5. 313—24. Sep. Univ. of Pennsylvania and Marine Biological Lab., Woods Hole [Mass.].) Krüger.

E. J. Holmyard, General science: mainly chemistry and biology. London: Dent 1928. (350 S.) 8°. 4 s. net.

E_1. Enzymchemie.

O. Fernández und **A. Pizarroso**, *Fermente der Ölsamen. Glycerophosphatase.* 10. Mitt. Vff. messen die Hydrolyse von Natriumglycerophosphat durch Samen von Amygdalus communis (var. dulcis), Corylus avellana, Arachis hypogaea, Cannabis sativa, Sinapis nigra, Pinus pinea, Juglans regia (Vers.-Anordnung u. Resultate wie bei Němec, C. **1919**. I. 552). Am stärksten hydrolysieren die Hanfsamen. Zusatz von Glycerin wirkt oft hindernd. Säurezusatz (bis 0,021% HCl) wirkt günstig. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. **26**. 118—21. Madrid, Pharm. Lab.) Radt.

Nils Alwall, *Eine Methode, um eine fumarasefreie Succinodehydrogenase zu bekommen.* In den in bisher üblicher Weise aus Muskulatur hergestellten Präparaten der *Succinodehydrogenase* findet sich stets neben dem Vermögen, Bernsteinsäure in Fumarsäure umzuwandeln, auch ein die Fumarsäure in l-Äpfelsäure umwandelndes Ferment; dieses hydrierende Ferment, die *Fumarase*, läßt sich durch Erwärmen des Enzymgemisches (30 Min. auf 50°) vernichten, während die Succinodehydrogenase bei dieser Behandlung nur abgeschwächt wird. (Skand. Arch. Physiol. **54**. 1—5. Lund, Univ.) Hesse.

Hans v. Euler und **Sven Gard**, *Über die Reinigung der Co-Zymase aus Muskel.* Die im Muskelkochsaft vorhandene Cozymase wird durch Pb-Fällung u. Hg-Fällung von ACo = 475 auf ACo = 23 000 (bei einer Ausbeute von 18%) gebracht. Die Lsg. war innerhalb 18 Tagen prakt. unverändert. Dieses Präparat vermag zwar die Gärwrkg. der Hefe, nicht aber die Bldg. von Milchsäure in einem Muskelpräparat zu aktivieren. Vff. nehmen an, daß in dem gereinigten Muskel-Cozymase-Präparat ein zur Milchsäurebldg. durch Trockenmuskel erforderlicher Aktivator fehlt, der im Hefekochsaft enthalten ist. (Svensk Kem. Tidskr. **40**. 99—100. Stockholm, Univ.) Hs.

A. Gottschalk und **A. Springborn**, *Über den Nachweis des Schardingerschen Fermentes im Serum und seine klinische Auswertung.* Untersucht wurde die durch Acetaldehyd in Ggw. von Serum bewirkte Entfärbung von Methylenblau am Serum von über 300 Patienten. Während bei einer großen Anzahl von Krankheiten die Entfärbungszeiten innerhalb von ± 15% von der Kontrollprobe schwankten, konnte bei akt. Tuberkulose im Stadium der Progredienz erhebliche, zwischen 29,3% u. 74,3% liegende, Verzögerungen der Entfärbungszeit ermittelt werden. Bei leichteren Fällen, insbesondere den vorwiegend cirrhot. Formen, die klin. gutartig verliefen, war die Entfärbungszeit n. oder nur wenig (maximal + 25,4%) verändert. Aber es fanden sich auch bei Fällen sehr fortgeschrittener, doppelseitiger, fieberhafter Tuberkulose n. Entfärbungszeiten. Jedoch scheint im allgemeinen eine Verlängerung der Rk.-Zeit in Frage zu kommen. — Bei Carcinom wurde bei $^2/_3$ der untersuchten 15 Fälle

eine Verzögerung der Entfärbungszeit beobachtet, während in den restlichen Fällen n. Zeiten gefunden wurden. (Verhandl. d. deutsch. Kongresses f. innere Med. **1927**. 39. Kongreß. 308—13. Sep. Stettin, Städt. Krankenh.) HESSE.

E. R. Dawson und **B. S. Platt**, *Das Phosphation und die Hydrolyse durch Pankreaslipase.* Die von LYON (C. **1927**. II. 269) aufgestellte Gleichung (Aktivität des Enzyms) $(p\,PO_4)^n = K$ kann bei Pankreaslipase nur eine beschränkte Anwendung finden. Die Abweichungen werden auf den Einfluß gewisser Faktoren auf die Stabilität des Enzyms erklärt. (Journ. gen. Physiol. **11**. 357—60. Leeds, Univ.) HESSE.

Kadzue Nosaka, *Studien über die katalytische Spaltung des Wasserstoffsuperoxyds durch das Blut.* I. Mitt. *Über die chemische Dynamik der Blutkatalase.* Die bei einer Konz. des H_2O_2 von 0,009—0,036-n. untersuchte Zerlegung von H_2O_2 durch Blutkatalase verläuft ziemlich genau nach der Gleichung von YAMAZAKI (C. **1921**. I. 151 u. 157). K ist der Fermentmenge nicht streng proportional. Bei verschiedenen Tempp. läßt sich folgende Gleichung aufstellen: $k_1/k_2 = (E_1/E_2)^{m=1,07}$. Serum ist ohne Einfluß auf die H_2O_2-Zers. Serum schützt das Enzym gegen Zerstörung durch H_2O_2. Das Optimum der Wrkg. liegt in der Nähe von $p_H = 7,0$. (Journ. Biochemistry **8**. 275—99.) HESSE.

Kadzue Nosaka, *Studien über die katalytische Spaltung des H_2O_2 durch das Blut.* II. Mitt. *Über den Einfluß der Temperatur auf die Blutkatalase.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei den Unterss. der Temp.-Abhängigkeit muß auch die gleichzeitig erfolgende Enzymzerstörung berücksichtigt werden. Das Optimum liegt für Blutkatalase nahe bei 40°. Zwischen 0° u. 20° ist der Temp.-Koeffizient für 10° = 1,49 (A = 6430). Die Rk.-Geschwindigkeit der Inaktivierung wächst mit steigender Temp. Blutkatalase wird bei 65° in 15 Min., bei 70° in 30 Min. zerstört. (Journ. Biochemistry **8**. 301—09.) HS.

Kadzue Nosaka, *Studien über die katalytische Spaltung des H_2O_2 durch das Blut.* III. Mitt. *Über die Blutkörperchenkatalase.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es bestehen erhebliche Unterschiede zwischen der Wrkg. der Blutkatalase u. der Zerlegung von H_2O_2 durch Blutkörperchen. Die Blutkörperchenkatalase, welche durch Plasma bzw. Serum auffallend beschleunigt wird, entspricht in verd. H_2O_2-Lsg. (0,0057—0,0228-n.) genau dem Massenwirkungsgesetz. Solange keine Hämolyse erfolgt, verläuft diese Rk. bei verschiedener NaCl-Konz. ohne Änderung der Aktivität monomolekular. Bei Eintritt von Hämolyse wird die Spaltung verstärkt u. verläuft nicht mehr nach dem Gesetz der monomolekularen Rk. Die Blutkörperchenkatalyse hat ein enges Optimum in der Nähe von 40°. Die Rk. ist eine Funktion des Blutkörperchens selbst ohne Isolierung der darin enthaltenen Katalase. (Journ. Biochemistry **8**. 311 bis 330.) HESSE.

Kadzue Nosaka, *Studien über die katalytische Spaltung des Wasserstoffsuperoxyds durch das Blut.* IV. Mitt. *Über die sogenannte Hitzeaktivierung und den Einfluß einiger organischen Substanzen auf die Blutkörperchenkatalyse.* (III. vgl. vorst. Ref.) Durch vorheriges Erwärmen der Suspension der Blutkörperchen auf über 45° wird das Vermögen zur Zers. von H_2O_2 bedeutend erhöht. Diese „Hitzeaktivierung" läßt sich durch Eintreten von Hämolyse erklären. Durch Protoplasmagifte (Ä., $CHCl_3$, Toluol) wird die Blutkörperchensuspension „scheinbar" aktiviert, was ebenfalls auf Hämolyse zurückgeführt wird. In allen Unterss. muß also die Katalyse des „Blutkörperchen als Ganzen" von der eigentlichen „Blutkatalasekatalyse" streng unterschieden werden. (Journ. Biochemistry **8**. 331—40. Tokyo, Kaiserl. Univ.) HESSE.

John Williams, *Die Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd durch Leberkatalase.* Die Geschwindigkeit der Zers. von H_2O_2 ist proportional der Konz. der Katalase, in Lsgg. bis zu 0,1-n. proportional der Konz. des H_2O_2, dagegen bei höherer H_2O_2-Konz. unabhängig von dieser. In konz. Lsgg. von H_2O_2 findet man Inaktivierung des Enzyms. Die Zers. von H_2O_2 umschließt zwei Rkk., nämlich die katalat. Zers. von H_2O_2 mit dem Optimum $p_H = 6,8$—7,0 u. die durch den „nascierenden" O bewirkte Inaktivierung des Enzyms. Für die katalat. Rk. wird $E_1 = R \cdot T^2\, d \ln k_1/dT$ für das Intervall 15—20° zu 3000 Calorien u. für die Inaktivierung $E_2 = R \cdot T^2\, d \ln k_2/dT$ zu 30 000 Calorien (bei 15—20°) gefunden. (Journ. gen. Physiol. **11**. 309—37. Liverpool, Univ.) HESSE.

Takeji Okamura, *Über den Einfluß der Gallensäuren auf die Nucleasewirkung im Darm und in der Leber.* Die Nucleinsäurespaltung in der Leber u. im Darm wird durch Cholsäure, Desoxycholsäure sowie Essigcholeinsäure ziemlich stark gefördert. (Journ. Biochemistry **8**. 391—96. Okayama, Physiolog.-chem. Inst.) HESSE.

E₄. Tierchemie.

Harold John Channon, *Die biologische Bedeutung des Unverseifbaren von Ölen. III. Fischleberöle.* (II. vgl. C. **1926**. II. 242.) Das Unverseifbare der Leberöle zahlreicher Vertreter der *Selachier* u. *Teleosteren* wurde isoliert u. darin der Gch. an *Cholesterin* nach der Digitoninmethode von WINDAUS bestimmt. Einen ungewöhnlich hohen Gch. an Unverseifbarem haben die Leberöle der *Squaliden*, beispielsweise enthält das Öl von *Scymnorhinus lichia* 81,49%, das von *Lepidorhinus squamosus* 72,88% Unverseifbares. Der Gch. an Unverseifbarem kann beim gleichen Öl sehr schwanken, so fand TOYAMA schon Werte von 37—52% (bei *Chlamydoselachus anguineus*), bei *Scynorhinus* im Gegensatz zum Vf. nur 48,51%. — Bei den Selachiern ließ sich feststellen, daß im Allgemeinen um so weniger Cholesterin vorhanden ist ,je höher der Gch. der Leber an Unverseifbarem ist. Ausnahme: *Notidenus griseus*. Squalen fand sich lediglich in drei Squalidenölen. (Biochemical Journ. **22**. 51—59. London, Univ. u. Leeds, Univ.) HELLER.

Edward David Kamm, *Bemerkung über das Unverseifbare aus dem Magenöl von Scymnorhinus Lichia.* Dieser 5—6 kg schwere Fisch enthält bis zu 250 ccm klaren Öles im Magen, dessen Herkunft u. Bedeutung noch unklar ist. Es tritt möglicherweise erst nach dem Tode in den Magen über. Doch zeigen verwandte Spezies keinen nennenswerten Ölgeh. im Magen. Bei 2 mm Druck ging zwischen 228 u. 230° etwa die Hälfte des Öles über. Das Destillat hatte $n_D^{20} = 1,4967$, $D.^{20}$ 0,8536, u. gab quantitative Ausbeute des bei 112—120° schm. *Squalen-hexa-hydrochlorids.* Nach Verseifung des Rückstands, Extraktion mit Aceton, Konzentrieren u. Extraktion mit Äther gingen nach dessen Entfernung weitere 48% als *Squalen* identifizierte Substanz über, so daß das Öl aus ca. 98% *Squalen* besteht. Ferner konnten nachgewiesen werden 0,28% *Batyl-* u. ca. 0,96% *Selachylalkohol.* (Biochemical Journ. **22**. 77—79. Liverpool, Univ.) HELLER.

George F. Jaubert, *Über den Ursprung der gelben Farbe des Bienenwachses.* Da Bienen u. a. auch Reseda, Heidekraut, Petersilie etc. zu ihrer Honigquelle benutzen, ist es möglich, daß neben dem *1,3-Dioxyflavon* noch kleine Mengen anderer Derivv. der färbenden Substanz in Betracht kommen. (Compt. rend. Acad. Sciences **185** [1927]. 405—06.) HAMBURGER.

Vl. Bergauer, *Untersuchung über die Stabilisation der Albumine durch die Globuline.* Aus den Verss., in denen die Koagulation 1. in einer Lsg. von reinen Serumalbuminen, 2. von Serumalbuminen in Ggw. von unbehandelten Serumglobulinen u. 3. von Serumalbuminen in Ggw. von Serumglobulinen, die durch A. von den ihnen anhaftenden Lipoiden befreit waren, durch 96% A. bestimmt wurde, wird geschlossen, daß die Globuline selbst die Rolle des Stabilisators für die Albumine haben, daß aber diese Rolle abhängig ist von dem Grad, mit dem die Globuline Lecithin enthalten. (Bull. Soc. Chim. biol. **10**. 576—80. Prag, Inst. d. Biol. generale, Univ.) OPPENHEIMER.

L. Lematte, G. Boinot und **E. Kahane**, *Die Mineralzusammensetzung der menschlichen und tierischen Gewebe.* Zusammenstellung der Werte für Na, K, Ca, Mg, S, P, Cl, Fe u. N im Gehirn, in den Muskeln, Nieren, Lungen, Herzen, in der Leber, Prostata, Milz, Hypophyse, Nebennierenrinde, Schilddrüse, Hoden, Ovar, Placenta, Brustdrüse, Lymphdrüse von Mensch, Ochsen, Kuh, Stier, Kalb, Schaf u. Schwein (vgl. auch LEMATTE, BOINOT, KAHANE, C. **1927**. II. 150). P nimmt im Gehirn nur beim Menschen eine Sonderstellung ein; bei den Tieren enthält der Thymus mehr u. der Stierhoden ebensoviel P wie das Gehirn. Die Milz ist bei allen Tierarten das Fehaltigste Organ. J findet sich in bemerkenswerten Mengen nur in den Schilddrüsen. Das Verhältnis S : N schwankt nicht nur bei verschiedenen, sondern auch schon bei ein u. demselben Organ in großen Grenzen. (Bull. Soc. Chim. biol. **10**. 553—67.) OPP.

Francis O. Schmitt und **H. L. White**, *Der Phosphorgehalt der Nierenkapselflüssigkeit bei Necturus.* Die Kapselfl. von Necturus enthielt 14-mal 1,3—2 mg-% P, einmal unter 1 mg-%. Der P-Gehalt des Plasmas betrug 5,4—8,9%, der des Harns 1—8,3 mg-%. — Nur $^1/_3$—$^1/_4$ des anorgan. P im Plasma diffundiert durch die Glomeruluskapsel. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 401—06. St. Louis, WASHINGTON Univ. School of Med. Physiol. Dept.) F. MÜLLER.

L. H. Dejust, *Über den Farbstoff und die Fermente der menschlichen Haut.* Übersichtsreferat mit Literaturangaben. (Bull. Soc. Chim. biol. 9 [1927]. 1165—1232.) WAD.

F. A. Cajori und **Ralph Pemberton**, *Die chemische Zusammensetzung der Synovialflüssigkeit in Fällen von Gelenkentzündung.* In Synovialfl. u. Blutplasma fanden sich

fast gleiche Mengen von Nichteiweiß-N, Harnstoff- u. Aminosäuren-N. Der Eiweißgehalt der Synovialfl. war niedriger als im Blut, Albumin zu Globulin höher als im Plasma. — Bei hohem Leukocytengehalt war die Glykolyse stark. Diese ist die Ursache von Acidität u. niedrigem Glucosegehalt. (Journ. biol. Chemistry **76**. 471—80. Philadelphia, Presbyter Hosp.) F. MÜLLER.

H. Sievers, *Physiologisch-chemische Untersuchungen an einer Meningozelenflüssigkeit nebst kritischen Betrachtungen über das Vorkommen von Harnstoff und Cholin in Cerebrospinalflüssigkeiten.* Fl. hatte spez. Gew. 1.010. Eiweißgeh. 5% Eßbach, kein Glykogen, keinen Zucker, sie enthielt kein Cholin, Harnstoff 0,019‰. (Ztschr. Biol. **86** [1927]. 535—41. Marburg, Physiolog. Inst.) MEIER.

L. Cannavo, *Die Fettsäuren des Hodens nach der Splenectomie.* Die Entfernung der Milz übt nur einen sehr geringen Einfluß auf die Fette des Hodens aus; ihre Wrkg. erstreckt sich nur auf die spezif. Samenelemente. (Ar. Farmacologia sperimentale e Scienze affini **1927**. 4 Seiten Sep.) OTT.

[russ.] **A. Kulkow**, Cholesterin, sein Austausch und Gehalt in der Rückenmarksflüssigkeit bei Nervenerkrankungen. Moskau: Verlag des Volkskommissariats für Gesundheitswesen 1928. (31 S.) Rbl. 0.40.

E_b. Tierphysiologie.

J. Wohlgemuth, *Über die Beeinflussung des Zellchemismus durch Hormone.* Vf. untersuchte zusammen mit **Klopstock** den Einfluß von Hormonen auf Atmung u. Glykolyse der Haut, meist an lebensfrischer Meerschweinchenhaut. Die Haut dieser Tiere zeichnet sich durch einen besonderen Reichtum an Fermenten aus. An 2 möglichst gleichgroßen u. gleichdünnen Hautschnitten aus der oberflächlichen Epidermisschicht wurde im WARBURGschen App. nebeneinander die Atmung bestimmt, u. zwar bei dem einen in RINGER-Lsg. mit dem entsprechenden Hormonzusatz, bei der Kontrolle in RINGER-Lsg. allein. Ebenso wurde bei der Best. der anaeroben Glykolyse verfahren. Geprüft wurden *Thyreoglandol, Ovoglandol, Testiglandol, Insulin, Hypophysin, Adrenalin.* Alle Hormone, mit Ausnahme von Insulin u. Hypophysin, bedingten eine Steigerung der Atmung der Hautzellen, besonders stark bei Thyreoglandol, im Durchschnitt um 300%, in einem Falle sogar um 450%. An 2. Stelle rangieren die Hormone der Sexualdrüsen, das Ovoglandol u. Testiglandol mit 220 bzw. 170% Steigerung, Adrenalin fördert die Atmung nur gering. Im Gegensatz zu obigen Hormonen setzt Insulin die Atmung herab, sie beträgt nur noch 75% des Durchschnittswertes für hormonfreie Atmung, bei Ggw. von Hypophysin nur noch 40%. Eine Beeinflussung der anaeroben Glykolyse wurde in keinem Falle festgestellt. Werden die Dosen für die Hormone zu groß gewählt, so erzielt man keine optimale Wrkg., sondern im Gegenteil eine direkte Hemmung, so z. B. bei Thyreoglandol. Offenbar liegen hier die Verhältnisse ähnlich wie bei den Fermentaktivatoren, die auch im Überschuß die Fermentwrkg. lähmen, statt zu fördern. Von Wichtigkeit für den Ausfall der Verss. erwies sich der eigene Hormonbestand der zur Unters. kommenden Organe. Leichenhaut, sowie die Haut von Diabetikern, die sehr wenig oder gar kein Insulin enthalten, boten für das Insulin besonders günstige Wirkungsbedingungen. Es wurde dann die Frage geprüft, ob die an der Haut gemachten Erfahrungen für alle Organe Gültigkeit haben. In Reagensglasverss. prüfte **Hayashi** an menschlicher Placenta die Milchsäurebldg. aus Kohlenhydraten unter dem Einfluß verschiedener Hormone. Es konnte eine deutliche Abhängigkeit der Milchsäurebldg. von der Konst. des jeweils angewandten Zuckers festgestellt werden, von allen Zuckerarten erwies sich die *Lävulose* als bester Milchsäurebildner. Es wurde dann der Einfluß der einzelnen Hormone auf die Milchsäurebldg. der Placenta aus Lävulose untersucht. Insulin steigerte die Milchsäurebldg. ganz erheblich, sehr stark fördernd wirkten auch *Thyroxin, Follicullin* u. Adrenalin, etwas schwächer als diese Thyreoglandol, ohne jeden Einfluß blieb Hypophysin. Auch hier fanden Vff. die Wrkg. von Insulin u. Thyroxin viel schwächer werdend bei Verwendung zu großer Dosen. (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 816—17. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenh.) FRANK.

Frederic T. Jung, *Über das Vorkommen von Parathyreoidhormon.* Bei parathyreoidektomierten Ratten gehen die Krankheitssymptome durch Einpflanzen von Parathyreoidea von Katzen u. Hunden zurück. Die Drüse heilt aber nicht etwa ein. Sie hat nur genügend Hormon enthalten, das nicht artspezif. ist u. in anderen Organen

nicht vorhanden ist. (Amer. Journ. Physiol. **82** [1927]. 22—26. Chicago, HULL physiol. Lab.) F. MÜLLER.

Hanns Baur und **Gustav Loewe**, *Über die Wirkung des synthetischen Thyroxins beim Menschen mit normaler Schilddrüse.* Synthet. Thyroxin (ROCHE) ist bei Gesunden subcutan u. peroral 100-mal so wirksam als die gleiche Menge getrockneter Schilddrüse. Die subcutane Verabreichung von 2 mg Thyroxin brachte eine Steigerung des Grundumsatzes von 10—37%, die 24—48 Stdn. anhielt. Wird die gleiche Dose viele Tage hintereinander gegeben, so ändert sich die gleich anfangs erreichte Höhe des Grundumsatzes nicht; es tritt keine Kumulation auf. Wurde das Thyroxin ausgesetzt, so erhält sich der Grundumsatz noch wochenlang auf fast gleicher Höhe. Eine so fortgesetzte Thyroxinverabreichung ist nicht unbedenklich, da sich die bei Überfunktion der Schilddrüse bekannten Erscheinungen — Tremor, Schweiße, Haarausfall u. s. f. — einstellen. Die Stärke dieser Erscheinungen ist von der Höhe des Grundumsatzes unabhängig. — Ohne strenge Diät führen Thyroxingaben nicht zur Entfettung, da der erhöhte Stoffwechsel durch erhöhte Nahrungsaufnahme kompensiert wird. (Dtsch. Arch. klin. Med. **159**. 275—86. München, II. Med. Klin.) WADEHN.

Myron M. Weaver, *Verteilung von Pankreassekretin im Magen-Darmkanal.* Mit 0,4%ig.HCl extrahiertes Sekretin findet man vor allem im Duodenum, dann in steil abfallender Menge im weiteren Dünndarm bis auf das letzte Fünftel, nicht im Colon u. Rectum (Hund). In der Gegend des Antrum pylori des Magens findet man Spuren. — Das Pankreas sondert auf Injektion von reinem, „Vasodilatin"-freien Sekretin Saft ab. (Amer. Journ. Physiol. **82** [1927]. 106—12. Physiol. Dept. Univ. of Chicago and West Virginia med. School.) F. MÜLLER.

Leonard Benjamin Shpiner, *Die Wirkung von Myrtillin bei Pankreasinsuffizienz.* (Vgl. ALLEN, Journ. Amer. Med. Assoc. **79**. 1577. 1927.) Pankreaslose Hunde bekamen täglich 250 g Rinderherz, 100 g Brot u. 250 ccm Milch. 3—6 Tabletten (= 0,18—0,36 g) *Myrtillin* wurden, die letzte vor der Fütterung, gegeben. Der Blutzucker stellte sich auf 187—220 mg-%, der Harnzucker auf 1,6—4,5 g pro Tag ein, während er ohne *Myrtillin* 193—248 bzw. 2,4—6,3 betrug. Die Tiere lebten statt 7—14 Tagen ohne, 32—37 Tage mit Myrtillin. Kachexie fehlte im zweiten Falle. Die Wundheilung war gut. — Wurde $^{19}/_{20}$ des Pankreas entfernt, trat durch Myrtillingabe weder Hyperglykämie, noch Glykosurie auf. — Nach Entfernung von $^{7}/_{8}$ Pankreas u. Gabe von getrocknetem Thyreoidextrakt (0,5—0,8 g pro kg) tritt Hyperglykämie u. Glykosurie auf. Sie bleibt aus, wenn Myrtillin gefüttert wird. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 396—400. Chicago, Physiol. Lab.) F. MÜLLER.

L. Haberlandt, *Über ein Hormon der Herzbewegung.* IX. Mitt. *Versuche mit einem Herzextrakt vom Warmblüter.* (VIII. vgl. C. **1928**. I. 537.) Ein aus Rinderherzen hergestellter Extrakt wurde am isolierten Froschventrikel u. am ganzen Froschherzen geprüft, u. die für den hormonalen Herzerregungsstoff typ. pulsauslösende, pulsbeschleunigende u. rhythmisierende Wrkg. in Verdünnung bis 1 : 1000 nachgewiesen. An Herzen, die vor 2—4 Tagen herausgeschnitten wurden u. bereits längere Zeit stillstanden, konnten schwache Pulse ausgelöst werden. Das Präparat (1 : 100) hat nach LÄWEN-TRENDELENBURG am Frosch geprüft, eine gefäßerweiternde Wrkg.; es sensibilisiert (1 : 1000) den Froschventrikel für *Adrenalin.* (PFLÜGERS Arch. Physiol. **219**. 279—85. Innsbruck, Univ. Physiol. Inst.) WADEHN.

Wilhelm Blotevogel, *Zur Biologie der Sexualhormone.* Vf. hält den ALLEN-DOISY-Test für wenig brauchbar. Typ. sind Veränderungen am Ganglion cervicale uteri der weißen Maus, das aus multipolaren Ganglienzellen neben einer Anzahl von Adrenalin produzierenden Zellen aufgebaut ist. Die Zahl der Adrenalinzellen des Ganglion ist nach ihrer Braunfärbung durch Chromsalze genau festzustellen; sie beträgt beim n. Tier 2—6% u. steigt im Laufe der Schwangerschaft auf 15—16%; nach der Kastration sinkt sie auf 1%. Hormonhaltige Extrakte steigern den Prozentgeh. der chromaffinen Zellen bei kastrierten Mäusen über die Normalzahl hinaus bis zu Beträgen, die für die Schwangerschaft typ. sind (Chromtest). (Dermatolog. Wochenschrift **85** [1927]. 1319—23. Sep.) WADEHN.

E. Steinach, **M. Dohrn**, **W. Schoeller**, **W. Hohlweg** und **W. Faure**, *Über die biologischen Wirkungen des weiblichen Sexualhormons.* Aus Placenten wurden nach besonderem Verf. Extrakte mit 0,02 mg Trockensubstanz auf 1 M. E. hergestellt. Die wss. Lsg. des Extraktes ist klar, eiweißfrei, alkali- u. säurefest, kochbeständig; sie kann bis zu 500 M. E. im ccm enthalten. — Die physiolog. Wrkg. des Hormons ist allgemein durch eine verstärkte Durchblutung der Gewebe, die im Bereich der Geschlechts-

organe am stärksten ist, gekennzeichnet; sie ist bedingt durch eine Tonusherabsetzung im peripheren Gefäßgebiet, die zugleich die Reaktivierung des alternden Organismus einzuleiten u. durchzuführen vermag. Für die Prüfung dieser Hyperämie erweist sich Areola u. Mamilla des albinot. Meerschweinchens als besonders geeignet. Nach Injektion von täglich 2 × 40 M. E., insgesamt von etwa 2000 M. E., wurde nicht nur die bekannte Hyperplasie des äußeren Mammapparats festgestellt, sondern eine Milchsekretion beobachtet, die etwa 24 Tage anhielt, also so lange, als die durchschnittliche Laktationsperiode eines primiparen Meerschweinchens beträgt. Bei kastrierten Männchen war derselbe Effekt auszulösen. — Die starke Wrkg. des Hormons auf den Uterus, insbesondere auf den Ausbau der Schleimhaut, wurde bestätigt. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **219**. 306—24. Wien, Akademie d. Wissensch., u. Berlin, Hauptlab. SCHERING-KAHLBAUM.) WADEHN.

Otfried O. Fellner, *Die Wirkung des Feminin auf das Ei.* Die Befunde HABERLANDTs über hormonale Sterilisierung von Kaninchen werden bestätigt u. erweitert. Der sterilisierende Wirkstoff ist das weibliche Hormon — Feminin. Wird das Feminin weiblichen Tieren in kleinen Dosen eingespritzt, so tritt Brunst auf; nach größeren Dosen werfen die Versuchstiere vorwiegend weibliche Junge; noch größere schädigen die Eier des Versuchstieres u. führen zur Sterilisierung. (Medizin. Klinik **1927**. Nr. 40. 8 Seiten Sep.) WADEHN.

Paul M. Levin, *Das Versagen von Histamin bei Erzeugung von Brunstveränderungen bei kastrierten Ratten.* Oestralerscheinungen traten in dem Vaginalsekret von kastrierten Ratten nach Injektion von *Histamin* niemals auf. (Amer. Journ. Physiol. **82** [1927]. 19—21. Rochester, Anat. Lab. School of Med. u. Dent.) F. MÜLLER.

Carl A. Dragstedt, Ardath H. Wightman und **John W. Huffman**, *Die Blutdruckwirkung minimal wirksamer Dosen von Epinephrin auf den nichtnarkotisierten Hund.* Die minimal wirksame Dosis von Adrenalin (PARKE, DAVIS), gel. in frisch gekochtem, wenig angesäuertem dest. W. (in dem im Laufe einer Stde. im Gegensatz zu Ringerlsg. keine Abschwächung erfolgt), war beim n. nicht betäubten Hunde weniger als 0,2—0,4 ccm einer Lsg. von $^1/_{1\,000\,000}$ pro kg u. Min. — Die Wrkg. war immer eine drucksteigernde. Das entspricht etwa 0,000 22 mg pro kg u. Min., d. h. der n. Epinephrinsekretion der Nebenniere. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 307—13. Illinois, Northwestern Univ. Med. School.) F. MÜLLER.

R. Mendez, *Antagonismus des Adrenalins für Ergotamin.* Mit einer Bemerkung von **A. J. Clark** *über den Antagonismus von Adrenalin und Ergotamin.* Ergotamin entwickelt seine Wrkg. auf isolierte Organgewebe sehr langsam. Das Wrkg.-Maximum wird erst nach bestimmten Zeiten erreicht. Verss. mit Vas deferens u. anderen Organen zeigen, daß wesentliche Unterschiede in der Schnelligkeit, mit der das Maximum der Wrkg. erreicht wird, zwischen verschiedenen Geweben nicht bestehen, u. daß der Kaninchenuterus zur Wertbestimmung von Sekalepräparaten mit der Adrenalinmethode immer noch das geeignetste Organ ist. Der Hemmungseffekt des Adrenalins am Meerschweinchenuterus, Kaninchendarm, Rattenuterus oder die Adrenalinmydriasis am Froschauge wird durch Ergotamin nicht beeinflußt, wenigstens nicht mit den üblichen Dosen. — **Clark** hatte früher (C. **1926**. II. 1881) über den *Acetylcholin-Atropin*antagonismus angegeben, daß für das Herz $\frac{\text{Konz. Acetylcholin}}{\text{Konz. Atropin}}$ = konstant sei. Die Formel wird verbessert in $\frac{\text{Konz. Ac.-Ch.} - \text{min. Konz. Ac.-Ch.}}{\text{Konz. Atrop.}}$ = konstant, wobei min. Konz. Ac.-Ch. die kleinste eben wirksame Acetylcholinkonz. ohne Atropin ist. Eine entsprechende Formel gilt nach den Verss. von MENDEZ auch für Adrenalin-Ergotamin am Kaninchenuterus. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **32**. 451. Edinburg, Univ. Depart. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

Baldomero Sanchez Cuenca, *Über die Verteilung der reduzierenden Substanz zwischen Blutplasma und quergestreiftem Muskel. Ein Beitrag zur Frage nach dem Mechanismus der Insulinwirkung.* Es wird an der Maus der Geh. an „Zucker" = direkt reduzierende Substanz im Blutplasma u. im quergestreiften Muskel festgestellt. Es zeigt sich, daß der Geh. im Muskel immer niedriger ist als im Plasma, der Quotient beträgt bei der hungernden Maus 0,72, bei der gefütterten 0,77. Bei Injektion von Traubenzucker ins Blut sinkt der Quotient bei der Hungermaus auf 0,26, ebenso bei der mit Insulin gespritzten Hungermaus. Der n. Quotient wird bei Insulininjektion in ca. 10 Min. erreicht, bei der Hungermaus in 30 Min. noch nicht. Insulin scheint also die

Diffusion des Zuckers in den Muskel zu begünstigen. Bei eintretender Hypoglykämie bleibt der Muskelwert hoch, sodaß Quotienten bis 2,5 auftreten. (Biochem. Ztschr. **190** [1927]. 1—16. Mannheim, Labor. der städt. Krankenanstalten.) MEIER.

Irving E. Gray, *Die Wirkung von Insulin auf den Blutzucker von Fischen.* Bei vielen Fischen bewirkt *Insulin* auch Krämpfe unter Fall des Blutzuckerniveaus auf $^1/_3$ der Norm. — Bei bestimmten Fischen, die im Schlamm leben, mit niedrigem n. Blutzucker ist die Blutzuckerregulation anders. Insulin erzeugt bei ihnen keine Krämpfe. — Glucose hebt die Insulinkrämpfe auf. — Die Geschwindigkeit der Insulinwrkg. hängt außer von der Temp. von der Stoffwechselschnelligkeit des Tieres ab. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 566—73. Wisconsin-Univ. Zool. Lab.) F. MÜLLER.

J. V. Supniewski, Y. Ishikawa und **E. M. K. Geiling**, *Die Wirkung von Insulininjektion in die Cerebrospinalflüssigkeit.* (Vgl. SUPNIEWSKI, C. **1927**. II. 948.) Bei Hunden erzeugte Insulininjektion in den Cerebrospinalraum (Kleinhirnventrikel) nur geringe, wenn überhaupt, Abnahme von Zucker u. Phosphat im Blut, oft im Gegenteil Zunahme beider. Subcutane Insulininjektion erzeugt Abnahme von Zucker u. Phosphat in Blut u. Liquor. — Insulin verliert beim Stehen mit Liquor im Brutschrank seine Wirksamkeit nicht. (Journ. biol. Chemistry **74** [1927]. 241—46. Baltimore, JOHNS HOPKINS med. School. Pharmak. Dept.) F. MÜLLER.

S. W. Britton und **W. K. Myers**, *Die Schilddrüse und die Empfindlichkeit von Tieren gegen Insulin.* 10—20 Tage nach Schilddrüsenentfernung sind Katzen empfindlicher gegen *Insulin* geworden. Die halbe Dosis bewirkt dann schon hypoglykäm. Erscheinungen. 20—30 Tage nach der Operation ist die Empfindlichkeit völlig n. geworden, 5—6 Wochen danach ist sie sogar unter der Norm. — Im ersten Stadium steigert *Hinterlappenhypophysenextrakt* den tiefen Blutzucker zur Norm u. hebt die Krämpfe auf. — Nach Schilddrüsenentfernung kann man leicht Adrenalinhyperglykämie erzeugen. Entfernung des Nebennierenmarks bewirkt ganz besonders starke u. bleibende Empfindlichkeit gegen *Insulin.* — Im hyperglykäm. Krampf ist der Glykogengehalt von diesen Tieren n. — Schilddrüsenexstirpation allein oder zusammen mit Nebennierenmarkentfernung hat keine Glykogenausschüttung zur Folge. Diese findet nach Insulingabe statt. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 132—40. JOHNS HOPKINS Med. School. Physiol. Lab.) F. MÜLLER.

Paul Schmidt, *Über Organtherapie und Insulinbehandlung bei endogenen Geistesstörungen.* In einigen Fällen, bei denen eine Geisteskrankheit von einer Dysfunktion der Ovarien begleitet war, hatte eine Behandlung mit *Argumensin* auffallenden Erfolg. *Insulin*behandlung körperlich erschöpfter Nerven- u. Geisteskranken führte zu erheblicher Kräftigung u. Gewichtszunahme, auch reagierten ängstliche u. unruhige Depressionen zum Teil ausgezeichnet auf Insulin, das die Erregbarkeit wesentlich herabsetzte. Anscheinend lag in diesen Fällen eine Dysfunktion der Schilddrüse vor. Nahrungsverweigerung bei Geisteskranken konnte durchweg mit gutem Erfolg durch große Insulingaben bekämpft werden. (Klin. Wchschr. **7**. 839—42. Frankfurt a. M., Univ.) FRANK.

William F. Hamilton und **Henry G. Barbour**, *Die Wirkung von Atemgasen auf die Dichte des Blutes und anderer Flüssigkeiten.* Bei 1% CO_2 nimmt die Dichte des W. stärker zu, als die von Lsgg. alkal. Salze, Serum u. Vollblut. (Journ. biol. Chemistry **74** [1927]. 553—55. Louisville, Dept. of Physiol. u. Pharmak.) F. MÜLLER.

Oliver Henry Gaebler und **Anna K. Keltch**, *Über die Natur des Blutkreatinins.* Im Kälberblut sind 0,44 mg-% *Kreatinin.* Davon entsteht 0,11 mg aus Kreatin u. nur $^{36}/_{100}$ sind bei kleinen zugesetzten Mengen aus Blut wieder isolierbar. Es ergibt sich als echtes primär im Blut vorhandenes *Kreatinin* 0,9 mg-%. — Man muß bei der colorimetr. Best. andere chromogene Stoffe in Rechnung stellen. Auch Kaolin adsorbiert sie nicht immer. Andererseits entgeht viel Kreatinin leicht der Beobachtung. So wurde von 0,5 mg, die Blut zugesetzt waren, nur 20—40% wieder gefunden. Ferner ist das Verhältnis von *Kreatin* zu *Kreatinin* bei verschiedener p_H von Bedeutung u. beeinflußt die Isolierung des letztgenannten. — Nur wenn Körpergewebe zerfällt, findet man größere Mengen Kreatin im Blut, da zu wenig in Kreatinin umgewandelt wird. — Bevor die Frage der genet. Beziehung zwischen Kreatin u. Kreatinin weiter bearbeitet wird, sollte man sichere Best.-Methoden suchen; Adsorptionsmittel scheinen am aussichtsvollsten zu sein, so *Trichloressigsäure, Lloyds Reagens.* — Verss. über den Kreatiningehalt in Transsudaten sind aussichtsreich. (Journ. biol. Chemistry **76**. 337—59. Iowa City, State Univ. Biochem. Dept.) F. MÜLLER.

J. B. Collip, *Einige Beobachtungen über die Zusammensetzung des Blutes und der Gewebe des Kalbsfoetus.* Der Serumeiweißgeh. ist beim Fötus niedriger als beim Geborenen, ebenso der Nichteiweiß-N. Ca ist erhöht bis 17,1 mg-%, anorg. P bis 13 mg-%, wahrscheinlich bedingt durch die Asphyxie, Glykogengeh. von Herzmuskel u. Skelettmuskel ist hoch, der des Herzens fällt, der des Skelettmuskel steigt mit zunehmendem Alter des Foetus. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] **21**. Sect. 5 [1927]. 147—150. Univ. of Alberta, Dep. of Bioch.) MEIER.

Heinz Lawaczeck, *Über das Verhalten der Hexosephosphorsäure des Blutes im normalen Organismus gegenüber Adrenalin.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1926**. I. 151.) Nach Injektion von 1 ccm 1‰ Adrenalinlsg. sinkt die Hexosephosphorsäure im Blut ab, u. zwar ist im Anfang nach 10—15 Minuten der Tiefpunkt — bis 25% unter normal — erreicht. Nach 60 Minuten Rückkehr zur Norm u. geringer weiterer Anstieg. Der Blutzucker ist zurzeit der tiefsten Senkung der Hexosephosphorsäure noch wenig gestiegen u. erreicht seinen höchsten Punkt erst, wenn die Säure schon normal geworden ist. — Bei Invitroverss. zeigte sich, daß beim Stehen von defibriniertem Blut die Hexosephosphorsäure innerhalb 60 Minuten sehr meßbar ansteigt, Zusatz von Adrenalin hatte keinen Einfluß auf diese Erhöhung. (Dtsch. Arch. klin. Med. **159**. 257—66. Gießen, Med. Univ. Klin.) WADEHN.

Heinz Lawaczeck, *Über das Verhalten der Hexosephosphorsäure des Blutes im normalen Organismus gegenüber Insulin.* III. Mitt. (II. vgl. vorst. Ref.) Nach Injektion von 30—40 Einheiten Insulin steigt die Hexosephosphorsäure des Blutes innerhalb von 15 Min. um etwa 15%, um dann innerhalb 1—1½ Stdn. zur Norm u. darunter hinaus zu fallen. Auch der Einfluß des Insulins auf die Hexosephosphorsäure ist also am deutlichsten zu einem Zeitpunkt, an dem die Wrkg. auf den Blutzucker eben erst begonnen hat. — Bei Invitroverss. hatte Insulin keinen Einfluß. (Dtsch. Arch. klin. Med. **159**. 267—74. Gießen, Med. Univ. Klin.) WADEHN.

Russell A. Waud, *Blutviscosität im Histaminshock.* Bei Blutdrucktiefstand im *Histamin*shock ist die Blutviscosität niedrig. Hat man durch *Heparin* oder *Novirudin* das Blut ungerinnbar gemacht, fällt der Blutdruck durch *Histamin* doch. — Durch Defibrinieren nimmt Blutdruck u. Viscosität ab. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 563—65. London, Canada. Western Ontario Univ.) F. MÜLLER.

R. Oeser und **W. B. Sachs**, Zusatz zu der Arbeit: *Tierexperimentelle Untersuchungen über das Verhalten des Zuckerspiegels nach peroraler Darreichung von Glukhorment.* (Vgl. C. **1928**. I. 1787.) Das zu den Verss. verwandte Glukhorment war entgegen der ursprünglichen Annahme kein rein fermentativ gewonnenes Pankreaspräparat, sondern nach den jetzigen Angaben der liefernden Firma ein auf anderem Wege gewonnenes. Die Schlußfolgerungen, die aus den beobachteten Blutzuckersenkungen gezogen wurden, sind daher zurückzunehmen. (Ztschr. ges. exp. Medizin **60**. 563. Berlin.) WADEHN.

Victor Burke und **E. A. Rodier**, *Herstellung neutraler Acriflavinlösungen für intravenöse Injektion.* Für intravenöse Injektion dürfte am geeignetsten eine frisch bereitete Lsg. in mit KH_2PO_4 u. K_2HPO_4 auf $p_H = 6,8$ gepuffertem W. sein. (Journ. Lab. clin. Med. **13** [1927]. 231—37. Bacteriol. Labor. State College Washington.) MEIER.

Victor Burke und **E. A. Rodier**, *Der Einfluß intravenöser Injektionen von neutralem Acriflavin auf die bakterientötende Wirkung des Blutes.* (Vgl. vorst. Ref.) 30 mg neutrales Acriflavin pro kg Kaninchen machte die Tiere widerstandsfähiger gegen Infektion mit Staphylococcus albus, nicht gegen Bacterium coli u. auch Dosen von 35 mg nicht gegen Staph. aureus. (Journ. Lab. clin. Med. **13** [1927]. 237—44.) MEIER.

C. W. Matthew, *Die Plasmaeiweißkörper normaler Hunde.* Konstanz des Plasmaeiweißgehalts beim n. Hunde: 6,95—7,78% maximal. (Journ. biol. Chemistry **74** [1927]. 557—60. Detroit, HENRY FORD Hosp.) F. MÜLLER.

M. D. Rourke und **E. D. Plass**, *Änderungen in der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörper und in den Plasmaeiweißkörpern nach lange dauernder Chloroformnarkose beim Hund.* Bei Leberneokrose nach langer $CHCl_3$-Narkose sinkt im Plasma das Fibrinogen, u. die Senkungsgeschwindigkeit der Erythrocyten ist parallel damit stark verlangsamt. In Blut u. Harn findet man Gallenfarbstoffe. Der Lipoidgehalt des Plasmas ist hoch. — Plasmaalbumin u. Globulin änderten sich wenig. — Die Senkungsgeschwindigkeit ist eine Funktion des Fibrinogengehalts. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 42—47. Detroit, HENRY FORD Hosp. Obstat. Dept.) F. MÜLLER.

Kurt Dresel und **Richard Sternheimer**, *Die Rolle der Lipoide im vegetativen System.* I. Mitt. *Antagonistische Beeinflussung des physikalisch-chemischen Zustandes*

von Lipoidsolen. Lecithin- u. Cholesterinsole genügen, jedes für sich, nicht den Anforderungen, die man an ein Modell zur Demonstration des physiolog. Ionenantagonismus stellen muß. Hingegen werden Gemische beider Sole durch K- u. Ca- u. OH-Ionen in ihren physikal.-chem. Eigg., insbesondere in der Oberflächenspannung, so beeinflußt, wie es dem physiolog. Ionenantagonismus entspricht. Cholin u. Adrenalin wirken auf diese Gemische ebenfalls antagonist. (Ztschr. klin. Med. **107**. 739—58. Berlin, Charité, II. med. Univ.-Klin.) WADEHN.

Kurt Dresel und **Richard Sternheimer**, *Die Rolle der Lipoide im vegetativen System.* II. Mitt. *Die Wirkung kolloidaler Lecithin- und Cholesterinlösungen auf das Läwen-Trendelenburgsche Froschpräparat.* (I. vgl. vorst. Ref.) Wird der Durchströmungsfl. beim LÄWEN-TRENDELENBURGschen Froschpräparat kolloidale Lecithinlsg. hinzugegeben, so erhöht sich die Zahl der ausfließenden Tropfen, wahrscheinlich infolge einer Gefäßerweiterung. Cholesterinsole wirken gefäßverengend, die Tropfenzahl nimmt ab; sie heben, je nach ihrer Konz., die erweiternde Wrkg. des Lecithins auf. Lecithin hemmt die gefäßerweiternde Wrkg. des Adrenalins, Cholesterin verstärkt sie. (Ztschr. klin. Med. **107**. 759—84. Berlin, Charité, II. med. Univ.-Klin.) WADEHN.

Kurt Dresel und **Richard Sternheimer**, *Die Rolle der Lipoide im vegetativen System.* III. Mitt. *Die Wirkung von Lipoidsolen auf das Straubsche Froschherz.* (II. vgl. vorst. Ref.) Lecithin- u. Cholesterinsole haben beim STRAUBschen Froschpräparat keinen Einfluß auf Systole oder Diastole. Der Einfluß des Adrenalins (Cholins) auf die Systole (Diastole) wird durch Lecithin abgeschwächt (verstärkt). Cholesterin wirkt genau gegensätzlich zum Lecithin. (Ztschr. klin. Med. **107**. 785—95. Berlin, Charité, II. med. Univ.-Klin.) WADEHN.

Kurt Dresel und **Richard Sternheimer**, *Die Rolle der Lipoide im vegetativen System.* **R. Hirsch**. IV. Mitt. *Der Einfluß der Lipoide auf das Blutbild.* (III. vgl. vorst. Ref.) Nach intravenöser Injektion von wss. Lecithinlsg. oder nach Verabreichung durch die Duodenalsonde wird das Verhältnis der polymorphkernigen Leukocyten zu den Lymphocyten zugunsten der letzteren verschoben. Lymphocytose. Intravenöse Cholesterininjektion bewirkt keine charakterist. Veränderung; durch Duodenalsonde gegeben, verändert Cholesterin das Blutbild im Sinne einer relativen Leukocytose. (Ztschr. klin. Med. **107**. 796—802. Berlin, Charité, II. med. Univ.-Klin.) WADEHN.

Kurt Dresel und **Richard Sternheimer**, *Die Rolle der Lipoide im vegetativen System.* **Fred Himmelweit**. V. Mitt. *Die Beeinflussung des Lecithin- und Cholesterinspiegels im Blutserum durch Adrenalin.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Injektion von Adrenalin bewirkt beim n. Menschen ein Ansteigen des Cholesterin- u. ein Absinken des Lecithinspiegels im Blutserum. Bei Kranken mit paradoxer Blutdruckrk. auf Adrenalin sind die Verhältnisse umgekehrt. Stets aber ist das Steigen des einen Lipoidspiegels von dem Sinken des anderen begleitet. (Ztschr. klin. Med. **107**. 803—09. Berlin, Charité, II. med. Univ.-Klin.) WADEHN.

Robert F. Loeb und **Emily G. Nichols**, *Wirkungen von Dialyse und Ätherextraktion auf die Diffusibilität von Calcium im menschlichen Blutserum.* Der Vergleich der Ca-Konz. in menschlichem Serum vor Extraktion mit Ä. u. Dialyse bis zu totaler Entfernung des Ca sowie danach ergab: Besonders im n. Serum, weniger nach Ä.-Extraktion, noch weniger im Ca-frei dialysierten Serum, aber immer wurde bei Dialyse in Collodiumsäcken gegen 1,45 mill.-mol. Ca im Liter in 0,8%ig. NaCl von $p_H = 7,4$ eine höhere Ca-Konz. gefunden, als dem DONNANschen Gleichgewicht entspricht. Dies spricht dafür, daß im menschlichen Serum zwar nicht-ionisierte Ca-Eiweißkomplexe vorhanden sind, u. daß Nicht-Eiweiß-Ca wenn überhaupt eine geringe Rolle spielt. (Journ. biol. Chemistry **74** [1927]. 645—49. New York, Med. Dept. Columbia Univ. and Presbyt. Hosp.) F. MÜLLER.

Ethelberta Norris Rask und **W. H. Howell**, *Die photodynamische Wirkung von Hämatoporphyrin.* Das Hämatoporphyrin (Hph.) wurde aus saurem Hämatin, *Hämin*, nach NENCKI-ZALESKI hergestellt. In $NaHCO_3$-Lsg. subcutan oder intravenös injiziert, erfolgte bei Fröschen, Mäusen, Meerschweinchen, Kaninchen u. Hunden bei Belichtung Hautreizung mit motor. Unruhe, Erythem u. Ödem der Haut, Hyperpnoe, Verlust der Sensibilität, Stupor, Tod. — Das isolierte Schildkrötenherz mit Ringerlsg. durchströmt, wurde unregelmäßig u. stand in Systole still. Bleibt das Herz im Dunkeln, tritt keine Wrkg. ein. — Gekreuzte Durchblutung zweier Herzen zeigte, daß nur das belichtete Herz leidet. — *Serumalbumin* schützt gegen die Lichtschädigung. — Der

Blutdruck von Hunden sinkt anfangs, steigt dann, sinkt dann allmählich zur Abszisse. Die Atmung ist beschleunigt. — Der tödliche Kollaps ist die Folge von Lähmung der Hautgefäße. — Hph. scheint sich mit einer Substanz in den Geweben zu verbinden, u. zwar im Licht, wie im Dunkeln. Das Licht wirkt dann auf diese Verbindung. — Blutzucker u. p_H des Blutes wurden nicht verändert bei Hph.- u. Lichtwrkg. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 363—77. JOHNS HOPKINS Univ. Physiol. Dept. School of Hyg. and Publ. Health.) F. MÜLLER.

David I. Macht, *Einfluß ultravioletter Bestrahlung auf Menotoxin und das Toxin der perniciösen Anämie.* Die Bestrahlung des Serums von Kranken mit Anämia perniciosa bzw. von menstruierenden Frauen (*Menotoxin*) mit einer Quecksilberdampflampe (30 Min., 35 cm Abstand) ergab für Perniciosagift eine Minderung der schädlichen Wrkg. auf Lupinenkeimlinge; Sensibilisierung durch Eosin 1 : 100 000 verstärkte die Entgiftung. Menotoxin wurde dagegen entweder nicht entgiftet oder sogar noch giftiger. (Proc. of the Soc. for experimental biology and medicine 1927. 2 Seiten Sep. Baltimore, Pharm. Lab. of Hynson, Westcott & Dunning.) SCHNITZER.

Hans Biberstein, *Zur Atropinüberempfindlichkeit.* I. Mitt. *Immunbiologisches mit Bemerkungen über die bei der Übertragung der Überempfindlichkeit auftretenden Reaktionsphänomene.* Beobachtungen an 3 Kranken mit Überempfindlichkeit gegen Atropin. Es gelang die passive Übertragung der Überempfindlichkeit auf gesunde Versuchspersonen. (Arch. Dermat. Syphilis **154**. 555—73. Breslau, Hautklinik.) SCHNITZER.

E. P. Cathcart und **J. Markowitz**, *Der Einfluß verschiedener Zuckerarten auf den respiratorischen Quotienten. Ein Beitrag zur Bedeutung des respiratorischen Quotienten.* Aufnahme von 50 g *Traubenzucker* bewirkt beim n. Menschen geringes Steigen des R.-Q. Dies tritt nach äquivalenten Mengen *Sucrose, Galaktose, Lävulose* oder *Dioxyaceton* in viel deutlicherer Form ein. R.-Q. steigt über 1. — Die Best. des Blutzuckers zeigte, daß die Ursache nicht verschieden schnelle Resorption sein kann. Auch kann nicht leichtere Assimilation u. schnelle Oxydation die Ursache sein. So wird Dioxyaceton zuerst in Traubenzucker verwandelt u. dann erst verbrannt. — R.-Q. darf also nicht ausschließlich als Maß der Verbrennungsvorgänge angesehen werden. Der „Nicht-Eiweiß-R.-Q." repräsentiert die algebraische Summe der Umwandlungsprozesse von Kohlenhydrat in Fett u. umgekehrt, sowie der Verbrennung der Kohlenhydrate als Heizmaterial des Organismus. (Journ. Physiol. **63** [1927]. 309—24. Glasgow, Physiol. Inst.) F. MÜLLER.

Ralph C. Huston und **Howard D. Lightbody**, *Einige biochemische Beziehungen von Phenolen.* I. *Hydrochinon.* Bei Rachitisdiät fördert 0,01—0,1% *Hydrochinon* das Wachstum, schützt gegen Xerophthalmie. Bei 0,1% Zusatz ist die Ca-Retention besser. — Mit Lebertran zusammen wirkt Hydrochinonzusatz wie Belichtung. (Journ. biol. Chemistry **76**. 547—58. East Lansing, Michigan. State Coll.) F. MÜLLER.

Dietrich Jahn, *Die spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrung und die Gesetze des Gasstoffwechsels.* Bei der Verfolgung des O_2-Verbrauchs bei Gesunden nach einer Probemahlzeit beobachtet Vf., daß dem ersten Anstieg, der sein Maximum nach 2 Stdn. erreicht, nach erfolgtem Absinken ein zweiter Anstieg im Laufe der 4. u. 5. Stde. folgt. Der 1. Anstieg ist hormonal bedingt. Stoffwechselfördernde Hormone wie das der Schilddrüse steigern den O_2-Verbrauch der 1. Phase; so ist auch bei BASEDOW dieser Anstieg besonders hoch. Zum Thyroxin antagonistische Hormone, z. B. das *Insulin*, schwächen den O_2-Verbrauch der 1. Phase ab. Die 2. Phase wird auf einen vorübergehenden acidot. Zustand zurückgeführt. Säurephase. Der respirator. Quotient gibt keinen eindeutigen Hinweis auf die Art der im Organismus verbrennenden Stoffe. (Dtsch. Arch. klin. Med. **159**. 335—61. München, I. Med. Klin.) WADEHN.

David M. Grayzel und **Edgar G. Miller, jr.** *Die p_H im Magendarminhalt von Hunden bei verschiedener Diät und bei Rachitis.* Die Rk. des Darminhalts von Hunden ist bei n. gemischtem Futter überall sauer; im Dünndarm 5,7—6,6, im Coecum u. Colon höher. Dasselbe findet sich bei einseitiger Kost mit Eiweiß oder Fett oder Kohlehydraten. — Bei der Rachitisdiät von MELLANBY wird der Darminhalt alkalischer: p_H im Dünndarm 6,4—7,4. Zugabe von Lebertran bringt wieder saurere Rk. zurück. — Auch Bestrahlung mit Ultraviolettstrahlung bei Rachitiskost bewirkt das Gleiche. — Normale Hunde bei n. Futtermischung reagieren in ihrer Darmsaftrk. nicht auf Ultraviolettbestrahlung. — So beeinflussen also Änderungen in der Rk. des Darminhalts den Mineralstoffwechsel. (Journ. biol. Chemistry **76**. 423—36. New York, Coll. of Phys. and Surgeens. Columbia Univ.) F. MÜLLER.

Clive M. Mc Cay, *Der Einfluß von Eiweiß, Blut, Leber, Fett, Eisen und Kalium in der Kost auf die Schnelligkeit der Blutregeneration nach Blutentziehung bei Ratte und Hund.* Ratten u. Hunde wurden durch Herzpunktionen anäm. gemacht. Die synthet. Kost enthielt Vitamine (*Lebertran* u. *Vitavose*). Die Ratte kann aus *Eisencitrat* (2 mg pro Tag) Hämoglobin bilden, auch aus synthet. Caseinstandardkost. Es muß 10% Protein mindestens vorhanden sein. Der Hund kann aus Eiweiß allein kein Hämoglobin bilden. Er braucht ein ganz anderes Nahrungsgemisch, um n. zu wachsen. *Getrocknete Leber* fördert bei Ratte u. Hund die Blutregeneration stärker als *getrocknetes Blut.* (Amer. Journ. Physiol. **84.** 16—35. New Haven, Yale Univ. Physiol. Chem. Dept.) F. MÜLLER.

J. R. Haag und **Leroy S. Palmer**, *Die Wirkung von Änderungen im Verhältnis von Calcium, Magnesium und Phosphor in der Nahrung.* Bei Ratten wurde in großen Serien festgestellt, daß n. Wachstum u. Befinden nur bei bestimmtem Gleichgewicht von Ca, Mg u. P besteht. — Hohe Mg-Werte stören die Ernährung. Die Schädigung wird zum Teil ausgeglichen durch Ca, P u. Vitamine. — Es besteht auch eine Beziehung zwischen Mineralstoffgehalt u. Vitamingehalt der Kost. (Journ. biol. Chemistry **76.** 367—89. St. Paul, Univ. of Minnesota. Div. of Agric. Chem. Animal Nutr. Sect.) F. MÜLLER.

W. Edward Bunney und **William C. Rose**, *Wachstum bei praktisch argininfreier Nahrung mit einigen Beobachtungen über die Beziehung von Glutaminsäure und Asparaginsäure zur Ernährung.* Ratten wachsen 100 Tage ohne *Arginin.* — Wenn die argininfreie Mischung von Aminosäuren 12% der Gesamtnahrung betrug, blieb das Wachstum n., erst bei 9% sank es auf die Hälfte. Zugabe von Arginin war ohne Einfluß. Es ist also entbehrlich. Ebenso kann *Glutaminsäure* u. *Asparaginsäure* fehlen. (Journ. biol. Chemistry **76.** 521—34. Urbana, Univ. of Illinois. Physiol. chem. Lab.) F. MÜLLER.

John C. Brougher, *Die Behandlung von parathyreoidektomierten Hunden mit Lebertran.* Der Ausbruch der Tetanie u. die Schwere der Krämpfe werden gedämpft, wenn man Hunden zu gemischter Kost nach Entfernung der Beischilddrüsen Lebertran gibt. — Das Serum-Ca, das tief gefallen ist, steigt unter Lebertrangabe in 30—40 Tagen fast zur Norm. — Bei niedrigem Ca-Stand tritt nicht immer Tetanie ein. — Durch Lebertran konnten Tiere ohne Schilddrüse u. Nebenschilddrüsen die Brunst, Schwangerschaft u. Laktationszeit überleben. (Amer. Journ. Physiol. **84.** 583—86. Oregon, Med. School. Portland.) F. MÜLLER.

F. Sachs, *Neueres über die Rachitis.* SACHS hat mit *Vigantol* in 3 Fällen schwerster Rachitis gute Erfolge gehabt. (Pharmaz. Ber. **3.** 8. [Ref. nach Hess. Ärztebl. 1927. Nr. 13.].) HARMS.

Adolf Windaus und **Friedrich Holtz**, *Die experimentelle Rattenrachitis und ihre Beziehung zum Ergosterin.* Beschreibung der zur Prüfung antirachit. wirksamer Stoffe angewandten Methode an der rachit. Ratte. Das Ergebnis der Prüfung verschiedener Stoffe war: Wirksam waren: Bestrahltes *Ergosterin* 1 γ pro die, Destillat des bestrahlten Ergosterins 10 γ pro die, bestrahltes *Ergostyrylacetat* 10 γ pro die, bestrahltes *Digitaligenin* u. *Acetyldigitaligenin* 5 γ pro die. Die Substanzen sind in unbestrahltem Zustande unwirksam, überhaupt unwirksam waren *Isoergosterin, Oxycholesterin, Nerolidol, Pseudojonon.* (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen **1927.** 217—25. Göttingen, Chem. Labor.) MEIER.

H. W. Knipping und **Wolfgang Ponndorf**, *Über den reversiblen Austausch der Oxydationsstufen von Oxy- und Oxokörpern.* (Vgl. hierzu PONNDORF, C. **1926.** I. 1983.) Die Verschiedenheit der chem. Rkk. in vivo u. in vitro wird auf ihre Reversibilität bzw. Irreversibilität zurückgeführt, u. es wird die Frage aufgeworfen, ob der reversible Austausch der Oxydationsstufen von Oxy- u. Oxokörpern im Organismus eine Rolle spielen kann. Als Beispiel erscheint das Verh. von *Aceton* u. *Isopropylalkohol* geeignet. Die Adsorption durch Kohle wird als geeignet zur Festhaltung flüchtiger organ. Substanzen aus der Atemluft erkannt, die Bedingungen zur quantitativen Wiedergewinnung dieser Substanzen aus der Adsorptionskohle werden ermittelt. Mit einer auf diesen Grundlagen ausgearbeiteten Methodik in Tierverss. wird festgestellt, daß nach Einführung von Isopropylalkohol neben diesem viel Aceton auftritt, nach Einführung von Aceton neben Aceton auch Isopropylalkohol ausgeschieden wird. (Ztschr. physiol. Chem. **160** [1926]. 25—60. Krankenhaus Eppendorf.) PFLÜCKE.

A. Blanchetière, *Die Hydrolyse des Eieralbumins durch Pepsin in ihren Beziehungen zur Bildung von Diacipiperazinen.* Aus rohem Eiweiß wird nach einem Tage Pepsin-

verdauung 37% Diacipiperazin erhalten, bei weiteren Inkubationen nimmt der Geh. bis auf 19% ab, bei gekochtem Eiereiweiß steigt die Menge des Piperazins nach dem ersten Tage 15% auf 27% am 28. Tage an. (Compt. rend. Acad. Sciences **185** [1927]. 1321—23.) MEIER.

E. Gordon Young und **I. G. Macdonald**, *Peptische Verdauung von koaguliertem Eiereiweiß.* Wenn Eiereiweiß bei 100° verschiedene Zeit lang (2—30 Minuten) koaguliert wird, ist die Ausbeute der Pepsinverdauung bei gleicher Zeit unverändert. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] **21**. Sect. V [1927]. 385—93. Halifax, Dalhousie Univ.) MEIER.

E. Róth, *Zur Frage der zentralen Regulation des Kohlehydratstoffwechsels.* Klin. Bericht. Die Glykosurie u. die leichtprovozierbare Acetonurie der Graviden wird nach Ansicht des Vf. durch während der Schwangerschaft in der Hypophyse bzw. im Hypothalamus stattfindende Veränderung hervorgerufen. (Klin. Wchschr. **7**. 842—44. Debreczen, Univ.) FRANK.

C. S. Smith, *Die Ausscheidung von Hämoglobin durch die Niere.* Injiziert man 40—90 ccm des eigenen, mit dest. W. hämolysierten Blutes nach Filtration einem Hunde, beobachtet die Hämoglobinausscheidung durch Ureterkanülen u. entfernt die Niere zu verschiedenen Zeiten, so sieht man in ungefärbten Schnitten um die Kapselwände herum helle Ränder. Sie sind aber, wie Eosinfärbung zeigt, nicht Hämoglobin u. nur eine chromat. Aberrationserscheinung, die bei achromat. Linsen nicht sichtbar ist. — Hämoglobin ist im Kapselraum nicht nachweisbar, vielleicht weil die Verd. zu groß ist. — Die Verwendung der Hämoglobinausscheidung zur Klärung der Funktion von Glomerulis u. Tubulis (Reabsorption oder nicht) ist zurückzuweisen. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 574—76. Chicago, HALL Physiol. Lab.) F. MÜLLER.

Ludovico La Grutta, *Einfluß des Äthylalkohols auf die Ausscheidung der Purinkörper.* Starke Gaben von Alkohol verursachen eine Vermehrung des Abbaus der Proteine u. Nucleine u. infolgedessen auch eine Vermehrung von deren Abbauprodd. im Urin. Mittlere u. kleine Dosen, sowohl in einmaligen als wiederholten Gaben, vermindern dagegen die Ausscheidung des Gesamt-N, des Purin-N u. des P, verursachen demgemäß eine Ersparnis an Purin u. Nuclein. Unmittelbar nach der Einnahme mittlerer u. großer Mengen Alkohol beobachtet man eine Störung des Verhältnisses Harnstoff-N : Purinbasen-N. Die Störung ist aber vorübergehend. Die Einw. des Alkohols auf den N-Stoffwechsel in kleinen, mittleren u. großen Gaben erstreckt sich auf einige Tage, worauf n. Gleichgewicht wieder eintritt. (Riv. Patologia Sperimentale **2** [1927]. Nr. 3. 185—96. Sep.) OTT.

E. Schiff, *Antagonistische Beeinflussung des Säure-Basengleichgewichtes. Konkurrenz zwischen Acidose und Alkalose.* Vf. bezeichnet jede über das Normale hinausgehende Säureanhäufung im Organismus als Acidose, u. eine solche von Basen als Alkalose, wobei es vom Standpunkt der H-Ionenwrkg. gleichgültig ist, ob vermehrte Bldg. oder vermehrte Retention der Säuren oder der Basen infolge mangelhafter Ausscheidung vorliegt. Von einem wirklichen Gegensatz zwischen Alkalose u. Acidose in dem Sinne, als ob die eine die andere ausschließen müßte, kann dann eigentlich keine Rede sein. Eine experimentell durch Verfütterung von größeren Mengen $NaHCO_3$ herbeigeführte Alkalose hat eine vermehrte Bldg. von organ. Säuren, also eine Acidose zur Folge. Alkalose u. Acidose bestehen nebeneinander, wird eine Alkalose nachgewiesen, so ist dies darauf zurückzuführen, daß bei den großen Alkalimengen, die zur Herbeiführung der Ketose verabreicht werden müssen, die Acidose sich quantitativ nicht auswerten kann. Die zur Charakterisierung des Säure-Basengleichgewichts angewandten Methoden geben nur die Resultante der oft entgegengesetzt gerichteten intermediären Stoffwechselvorgänge. Eine rein quantitative Betrachtungsweise des Säure-Basenhaushaltes ist nach Ansicht des Vf. viel zu einseitig. Denn für das Stoffwechselgeschehen u. die mit diesem aufs engste verknüpften Organfunktionen sind die intermediären Stoffwechselvorgänge, die auf den Säure-Basenhaushalt von Einfluß sind, unter Umständen bedeutender als der Intensitätsfaktor, also der Grad der Acidose oder der Alkalose. Es kann sich beispielsweise trotz desselben p_H- u. Bicarbonatwertes um völlig verschiedene Acidoseformen handeln. Stoffwechselphysiolog., diagnost. u. therapeut. ist es nicht gleichgültig, ob man es mit einer Cl, PO_4, Milchsäure oder einer ketonäm. Acidose zu tun hat. (Klin. Wchschr. **7**. 927—28. Berlin, Univ.) FK.

H. Schade und **A. Marchionini**, *Zur physikalischen Chemie der Hautoberfläche.* Best. der Rk. der Hautoberfläche durch Gaskettenmethode mit Hilfe der Glockenelektrode nach SCHADE mit Platinelektrode u. KCl-Ableitung. Die Messung gelingt am besten bei feuchter oder mit W. künstlich angefeuchteter Haut. Bei höheren

Feuchtigkeitsgraden, z. B. bei Wundsekreten, kann auch die Gaskettenmessung mit der Chinhydronelektrode nach SCHADE u. CLAUSSEN angewandt werden. Für Lokalisation der Messung an bestimmten Punkten wird eine Modifikation der Glockenelektrode mit Lupenablesung angegeben. Die p_H der Haut liegt zwischen 1,78—5,17, im Mittel bei 3,78. An verschiedenen Hautstellen erhält man verschiedene Werte. Bei der Schweißverdunstung tritt eine zunehmende Säuerung auf, bei erschwerter Verdunstung wird die Rk. alkal. Der Säuremantel der Haut ist eine Schutzvorr.; selbst bei kleinster Verletzung der Hautdecke wird die Rk. alkal., was den Eintritt von Mikroorganismen begünstigt. (Arch. Dermat. Syphilis **154**. 690—716. Kiel, Med. Klinik.) SCHNITZER.

E. Rajka und **K. Pogany**, *Über das Verhalten der allergischen und nichtallergischen Haut auf entzündliche chemisch-physikalische Einwirkungen.* Bei Patienten mit verschiedenen Hauterkrankungen, allerg. u. nicht allerg., wird die Empfindlichkeit gegenüber Höhensonne, Röntgenstrahlen, Wärme, mechan. Einw. u. Senföl geprüft. Die Empfindlichkeit der Haut läßt bei diesen Kranken u. auch bei N. keinerlei gesetzmäßiges Verh. den verschiedenen Reizmitteln gegenüber erkennen. (Arch. Dermat. Syphilis **153** [1927]. 615—23. Budapest, Graf Albert Apponyi Poliklinik.) MEIER.

K. Lohmann, *Über das Vorkommen und den Umsatz von Pyrophosphat im Muskel.* In der Muskulatur von Fröschen u. Kaninchen wurde *Pyrophosphat* in einer Menge von 0,6—0,7 mg P_2O_5 pro g frischem Muskel ($^1/_5$ des gesamten säurelöslichen Phosphats des Muskels) nachgewiesen. Die Zunahme an anorgan. Phosphat beim Stehen von Muskelbrei bei 40—45° in Bicarbonat, bei verschiedenen Starreformen usw. entstammt überwiegend der Spaltung von Pyrophosphat, nicht der von Lactacidogen. Dieser (enzymat.) Zerfall des Pyrophosphats ist von gleichzeitiger Milchsäurebldg. unabhängig. (Naturwiss. **16**. 298. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol.) LOHMANN.

Douglas Roy Mc Cullagh, *Die Natur der Einwirkung von Pankreasextrakten auf die Hemmung der Milchsäurebildung im Muskel.* Die Hemmung der Milchsäurebldg. durch Pankreasextrakte wird auch für wss. Muskelextrakte (nach MEYERHOF) bestätigt. Dieser Faktor verhindert die Milchsäurebldg., ferner den Kohlenhydratschwund, verursacht eine Zunahme an freiem Phosphat u. verhindert die Phosphatveresterung (auch in Ggw. von Fluorid). Der hemmende Faktor greift demnach in die Hexosephosphatbldg. ein, nicht in ihre Aufspaltung. (Biochemical Journ. **22**. 402 bis 406. Cambridge, Biochem. Lab.) LOHMANN.

J. M. D. Olmsted und **H. S. Coulthard**, *Die Wirkung von niedrigem Glykogengehalt auf die Ermüdungskurve und die Milchsäurebildung am ausgeschnittenen Muskel.* Ochsenfroschmuskeln verlieren bei elektr. Reizung oder $CHCl_3$-Starre Glykogen u. nehmen an Milchsäure zu. — Froschmuskeln bei irgendwelchem Krampf oder durch Insulin haben wenig bis zu Spuren Glykogen. So totenstarr gemachte Muskeln haben nur 0,05% Milchsäure. — Wenn mehr Milchsäure entsteht, als Glykogen verloren wurde, so stammt sie aus freiem Kohlehydrat. — Anscheinend glykogenfreie Muskeln können sich auf elektr. Reiz kontrahieren u. eine n. Ermüdungskurve zeigen. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 610—17. Toronto, Univ. Physiol. Dept.) F. MÜLLER.

H. v. Euler, **Edv. Brunius** und **Stig Proffe**, *Milchsäurebildung aus Glykogen mit Trockenmuskel und Aktivatoren.* Die Bldg. von Milchsäure aus Glykogen durch Trockenmuskel wird durch Hefekochsaft stark beschleunigt, während ein Cozymasepräparat nur eine schwache Bldg. von Milchsäure bewirkt. In einem besonderen Vers. wird gezeigt, daß diese Erscheinung nicht etwa durch geringe von den Reinigungsoperationen stammende Menge von Schwermetallen bedingt ist. (Svensk Kem. Tidskr. **40**. 100—02.) HESSE.

Angel Establier y Costa und **Charles Kayser**, *Über die Wirkungen des Zuckerstichs im 4. Ventrikel: Hyperallantoinurie und Störungen der Wärmeregulation.* Nach Zuckerstich erfolgt konstant beim Kaninchen eine ca. 48 Stdn. dauernde Vermehrung der Allantoinausscheidung, ebenso konstant ist eine Hypothermie, Maximum nach 3—4 Stdn., die durch eine Verminderung der Wärmeproduktion bedingt ist. (Compt. rend. Acad. Sciences **185** [1927]. 1310—12.) MEIER.

J. V. Supniewski, *Die Wirkung von sichtbarem Licht auf die durch Hämatoporphyrinsensibilisierten Organe.* Hämatoporphyrin sensibilisiert isolierte Organe von Tieren gegen Licht, vor allem gegen Gelb. Die Kontraktionen u. der Tonus glatter Muskeln werden entsprechend der Lichtintensität stärker. — Bei der Tötung durch Hämatoporphyrin sensibilisierter Tiere infolge Belichtung findet man Hautentzündung,

Anämie, Blutdruckfall u. Atemlähmung. (Journ. Physiol. **64** [1927]. 30—37. Physiol. Lab. Cambridge.) F. MÜLLER.

Lawrence T. Fairhall, *Calcium und Ultraviolettbestrahlung. A. Die Wirkung von Ultraviolettbestrahlungen auf das Serumcalcium. B. Calciumausnutzung bei calciumarmer Kost mit Ultraviolettbestrahlung.* Verss. an 3 Hunden. 31 Wochen lang bei bestimmter Kost. — Blutentnahmen sofort, 10 Min. u. $^1/_2$ Stde. nach Ultraviolettbestrahlung. — Ca-Best. in der Serumasche als Ca-Oxalat. — Das Ca des Serums stieg einige Tage nach Bestrahlung (5—10 Minuten täglich) von 12 auf 16—17 mg-%. (46% im Durchschnitt.) Die Wrkg. tritt meist später ein, nicht wie beim Parathyreoidhormon sofort. Der Ca-Spiegel blieb auch höher als zuvor. Vielfache Bestrahlungen 2 Monate später blieben ohne Wrkg., obwohl das Erythem der Haut stark entwickelt war. — Bei jungen weißen Ratten, die Ca-arm ernährt wurden, bewirkte vielfache Bestrahlung im Vergleich zu nicht bestrahlten Tieren innerhalb 70 Tagen ein Mehr an Ca im Körper von 3 g. N. mit Zugabe von 10 g Ca-Phosphat pro kg trockenen Futters genährte gleich alte Ratten enthielten 23 g Ca! Das Körpergewicht stieg in einer anderen Gruppe im Durchschnitt von 50 bis zu 250 Tagen von 50 g auf männlich 112 g unbestrahlt im Dunkeln, 132 g weiblich im Dunkeln unbestrahlt, 190 g weiblich bestrahlt 10 Min. täglich, 320 g männlich 10 Min. bestrahlt. — Bestrahlte Tiere nutzen das Ca der Nahrung besser aus als unbestrahlte u. haben längere Lebensdauer. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 378—85. Boston, Harvard School of Publ. Health. Physiol. Dept.) F. MÜ.

Adolf Bickel, *Die derzeitigen pharmakologischen Grundlagen einer rationellen Eisentherapie. Bemerkungen zu der Arbeit von Starkenstein.* Erwiderung auf die gleichnamige Arbeit von STARKENSTEIN (vgl. C. **1928**. I. 1679). (Klin. Wchschr. **7**. 845 bis 846. Berlin, Univ.) FRANK.

E. Starkenstein, *Erwiderung auf die Arbeit von Adolf Bickel: „Die derzeitigen pharmakologischen Grundlagen einer rationellen Eisentherapie“.* Erwiderung auf vorstehende Arbeit. (Klin. Wchschr. **7**. 846—47. Prag, Deutsche Univ.) FRANK.

F. Rosenthal, L. Wislicki und **L. Kollek**, *Über die Beziehungen von schwersten Blutgiften zu Abbauprodukten des Eiweißes.* Phenylmethyl-N-oxyamin, das *Benzylhydroxylamin*, erwies sich im Kaninchenvers. als schweres Blutgift. Die Einführung dieses Körpers bewirkte hochgradigste Anämien von hyperchromem Charakter. Es ergab sich nach Einführung des *N-Oxyamins des Phenylglykokolls* ein Blutbild, das in seiner erythrocytären Komponente deutliche Anklänge an das Perniciosabild aufweist, aber in seinem weißen Blutbilde oft fließende Übergänge zu posthämorrhag. Leukocytose zeigt. Diese Schwankungen der weißen Blutkörperchen hängen mit dem überaus raschen Ablauf des bereits in wenigen Tagen zu schwerster Anämie führenden Blutuntergangs zusammen. Der Einfluß, den der übrige Teil des Moleküls auf die Gestaltung des Blutbildes ausübt, zeigte sich am überraschendsten am *Oxyharnstoff*. Der Oxyharnstoff vermag sowohl bei Kaninchen wie beim Hunde schwerste Anämien mit hochgradiger Leukopenie hervorzurufen, besonders beim Kaninchen nähert sich das Blutbild sowie das histolog. Bild des Knochenmarks weitgehend den charakterist. Veränderungen bei der perniziösen Anämie des Menschen. Am Beispiel konnten Vff. zeigen, daß durch den Eintritt eines O-Atoms in eine Aminogruppe auch das Endprod. des Eiweißstoffwechsels in ein schweres Blutgift umgewandelt wird. Hervorgehoben werden die starken tox. Eigg., die der oxydierte Harnstoff sowohl auf die roten wie auf die weißen Blutkörperchen des Kaninchens entfaltet. Zugleich mit dem Absturz der Erythrocyten beginnen auch die Leukocyten abzusinken u. gegen das Ende der tödlich verlaufenden Anämie findet man schließlich so niedrige Leukocytenwerte wie sonst nur im Verlaufe einer vorgeschrittenen Benzol- u. Th-X-Vergiftung. Ein Vergleich der Blutbilder, wie sie durch das Oxyamin des Phenylglykokolls u. Oxyharnstoff ausgelöst werden, zeigt, daß der Streukreis der Giftwrkg. beim Oxyharnstoff weiter reicht u. über die roten Blutkörperchen hinaus auch auf den leukopoet. Zellapp. übergreift. Es ist anzunehmen, daß für den Mechanismus der Blutgiftwrkg. nicht allein der Eintritt des O in die Aminogruppe das hämatotox. Prinzip darstellt, sondern daß auch die Struktur des Restmol., an welchem die N-Oxydation erfolgt, die Form der Blutwrkg. zu modifizieren vermag. (Klin. Wchschr. **7**. 972—77. Breslau, Univ., Techn. Hochsch.) FRANK.

Carl Jacobs, *Die Bekämpfung von schwerem Singultus mit Somnifen.* Mit *Somnifen* konnte Vf. in wenigen Tagen einen längere Zeit bestehenden schweren Fall von Singultus erfolgreich bekämpfen. (Therapie d. Gegenwart **69**. 239—40. Breslau.) FK.

Cäsar Hirsch, *Erfahrungen bei intravenösen Narkosen mit Pernocton. Pernocton* (J. D. Riedel) ist allein u. ohne vorherige Gaben von Morphium, Pantopon o. dgl. in der vorgeschriebenen Dosis in der Lage, einen Dämmerschlaf bzw. einen tiefen, narkoseähnlichen Schlaf zu erzeugen. Diese entsprechen jedoch nicht den Anforderungen, weil es einmal in den meisten Fällen infolge ungenügender Wrkg. des Mittels auf den Hirnstamm zu schweren Exzitationen kommt u. weil zweitens die Narkose nicht mehr gesteuert werden kann u. abgewartet werden muß, bis die Kranken wieder aus ihrem tiefen Schlaf erwachen. (Münch. med. Wchschr. **75**. 821—23. Stuttgart, Marienhospital.) Frank.

Fritz Hölscher, *Zur Beseitigung der ausgeatmeten Narkosegase und Verhütung des Narkosekaters.* Hölscher benutzte zur *Adsorption der ausgeatmeten Narkosegase* eine von der I. G. Farbenindustrie hergestellte Adsorptionskohle (*Carboserin*) in Form von Patronen (8 cm Durchmesser, 3 cm hoch), die in eine Art Gasmaske eingesetzt wurden. Bis 80% der Narkosegase wurden adsorbiert. Während der Narkose verschluckte Narkotikummengen werden durch Eingeben von Carboserintabletten zu 0,4 g beseitigt. Bei längeren Narkosen wird gleich nach dem Erwachen Carboserinpulver gegeben. (Ztrbl. f. Chirurgie 1927. Nr. 25; Pharm. Ber. **3**. 12—13.) Harms.

H. B. Tinker und **H. B. Sutton**, *Über die Unwirksamkeit der meisten gebräuchlichen Hautantiseptika.* Die Autoren zeigten in mehr als 1550 Verss., daß Jod, Trinitrophenol, $HgCl_2$-Lsg. nach Harrington, Hg-Dibromfluorescein u. K_2HgJ_4 resistente Bakterien überhaupt nicht abtöten, höchstens einige weniger resistente pathogene Bakterien, wenn diese in regelrechtem Kontakt damit kommen. Dagegen besitzen Acridinfarbstoffe gute Durchdringungsfähigkeit, keimtötende Wrkg. u. geringe Giftigkeit. Instrumente werden nicht angegriffen. (Journ.of the Am. Med. Ass. **87**. Nr. 17 [1926]; Pharmaz. Ber. **3**. 20.) Harms.

R. Tenenwurzel, *Behandlung der Ulcera cruris, sowie anderer nichtspezifischer Geschwüre und Wunden mit Pyoktanintinktur und Pellidol-Bolussalbe.* Vf. behandelte Ulcera cruris durch Einpinselung mit 1—2%ig. *Pyoktanintinktur* (Pyoktanin 1,0 bis 2,0, verd. A. ad 100,0) u. nachherigem Bestreichen mit einer *Pellidol-Bolussalbe.* Die Erfolge waren sehr gut. (Wien. med. Wchschr. **78**. 687—88. Münzbach, Oberösterreich.) Frank.

Jausion, **Pasteur** und **Azam**, *Rasche Heilung eines fortschreitenden Haarschwundes durch Lichttherapie nach vorheriger Lichtsensibilisierung.* Beschreibung eines Falles von Alopecia areata, der durch Injektion von Trypaflavinlsg. u. Bestrahlung mit Ultraviolettlicht völlig geheilt wurde. Die Vff. glauben, auch Psoriasis durch Empfindlichkeitssteigerung der Haut durch Trypaflavin günstig beeinflussen zu können. (Bull. de la Soc. Franç. de Dermatologie et de Syphilographie **1926**. Nr. 7; Pharmaz. Ber. **3**. 23—24.) Harms.

Frank P. Underhill und **Alice Dimick**, *Die Verteilung des Arsens in den Geweben nach mehrfach wiederholter Injektion von Neosalvarsan.* Die Verteilung von As ist nach intravenösen Injektionen von *Neosalvarsan* anders als bei Vergiftung mit anorgan. As. — Die Galle enthielt bei Gesamtgabe von etwa 20 mg pro kg etwa 20—50 mg As auf 100 ccm, die Leber 0,5—2,5 mg. Über 20 mg Zufuhr war die As-Menge in der Galle viel größer. — Die individuellen Differenzen in Retention in den Geweben u. Ausscheidungsgeschwindigkeit sind erheblich. — Im Nervensystem findet man höchstens Spuren. *Neosalvarsan* dringt also kaum in die Gehirnsubstanz ein. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 56—60. New Haven, Yale Univ. Pharmakol. Dept.) F. Müller.

Wilhelm Frei und **Rudolf L. Mayer**, *Versuche einer chemischen Analyse der Hautüberempfindlichkeit nach Salvarsandermatiden.* Nach abgeheilter Salvarsandermatitis bekommt die Haut ca. 4—10 Wochen später eine Überempfindlichkeit gegen organ. As-haltige Präparate, besonders aromat. Charakters, nicht nur gegen die Salvarsane allein, nicht gegen anorgan. As u. nicht gegen As-freie dem Salvarsan ähnliche organ. Verbb. (Arch. Dermat. Syphilis **153** [1927]. 606—14. Breslau, Hautklinik.) Meier.

Walter de la Motte, *Spirocid bei Lues cerebri.* Beschreibung eines mit *Spirocid* behandelten Falles von Gehirnsyphilis. (Pharmaz. Ber. **3**. 10—12.) Harms.

K. Fromherz, *Herzwirksame Glykoside von Adonis vernalis.* Es konnten aus der *Adonis vernalis* 2 hochwirksame digitalisartige Glykoside isoliert werden, die alle charakterist. Wrkgg. der bekannten herzwirksamen Glykoside besitzen, sich aber durch den Grad der Wirksamkeit auf das Herz unterscheiden. Das schwächer wirkende besitzt daneben eine sedative u. stark diuret. Wrkg. Beide gehören mit *Strophanthin* u. *Scillaren* in die Gruppe der herzwirksamen Glykoside 2. Ordnung u. wirken dem-

entsprechend nicht kumulierend. Im Verhältnis ihres Vork. in der natürlichen Droge gemischt, ist nach den Befunden im Tiervers. eine besonders günstige therapeut. Wrkg. am Menschen zu erwarten. (Münch. med. Wchschr. **75**. 818—20. Basel, Labor. HOFFMANN-LA ROCHE.) FRANK.

Michel Polonovski und **René Hazard**, *Wirkung des N-Methylgranatolins auf die Zirkulation, den Vagus und das Herz.* Methylgranatolin ruft beim Hunde in Dosen 0,01 g pro kg adrenalinähnliche Wrkg. hervor: Blutdrucksteigerung, Herzbeschleunigung usw. Bei mehrfacher Wiederholung ruft die gleiche Dosis nach einiger Zeit einen vollkommen entgegengesetzten Effekt hervor. Die Reizbarkeit des Vagus kann dabei aufgehoben sein. (Compt. rend. Acad. Sciences **185** [1927]. 1314—16.) MEIER.

Robert Dane Barnard, *Eine Untersuchung über den Mechanismus der Strophanthusmydriasis bei der Ratte.* Viele die Oberflächenspannung erniedrigende Substanzen wie *Saponin, taurocholsaures Na, glykocholsaures Na, Digitalis, Resorcin* bewirken lokal beim Rattenauge Pupillenerweiterung. Die gleiche Wrkg. des Strophanthin dürfte zum mindesten zum großen Teil auf der gleichen Ursache beruhen. (Amer. Journ. Physiol. **84**. 407—09. Chicago, Physiol. Dept.) F. MÜLLER.

O. H. Plant und **G. H. Miller**, *Wirkungen des Morphins und einiger anderer Opiumalkaloide auf die Muskeltätigkeit des Darmkanals. III. Wirkung auf den Magen unnarkotisierter Hunde. IV. Morphinwirkung auf das Colon unnarkotisierter Hunde und des Menschen.* (I. vgl. C. **1926**. II. 1663.) III. Auf 0,25—16 mg/kg *Morphin* nimmt der Tonus der Magenmuskulatur, sowie die Frequenz der peristalt. Bewegungen ab. Bei noch kleineren Dosen kann die Amplitude der letzteren zunehmen. *Pantopon* u. *Heroin* wirken ebenso stark, *Kodein* etwa 4-mal schwächer, *Papaverin* u. *Narkotin* noch viel schwächer, alle aber im qualitativ gleichen Sinn. — IV. Am Colon tritt auf Morphin eine Tonuszunahme auf, diemit mittleren Dosen von 0,25—1 mg/kg deutlicher u. vor allem von längerer Dauer ist, als mit größeren Morphindosen. Die peristalt. Bewegungen nehmen an Zahl zu, aber an Umfang ab. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **32**. 413—35. 437—50. Iowa, Dep. of pharmacol. Univ.) OPPENHEIMER.

L. v. Friedrich, *Über die Verwendung des Papavydrins bei Erkrankungen des Digestionstraktes. Papavydrin* (Herst. Dr. R. u. O. WEIL, Frankfurt a. M.), eine Kombination aus Papaverinum hydrochloric. u. Atropinmethylnitrat (Eumydrin), bewährte sich bei allen Zuständen mit krankhaft gesteigertem Tonus der glatten Muskulatur. (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 830—31. Budapest, Landes-Arbeiterversicherungskrankenkasse.) FRANK.

J. L. Brakefield, *Entgiftung von Benzoesäure beim Menschen.* Beim Menschen wurden etwa 5 g *Benzoesäure* durch Kuppelung mit *Glykokoll* entgiftet. *Benzoylglucuronsäure* wurde nicht gefunden. (Journ. biol. Chemistry **74** [1927]. 783—85. Birmingham, Howard Coll. Biol. Dept.) F. MÜLLER.

A. Schirm und **D. H. Wester**, *Vergiftungsfall mit tödlichem Verlauf durch Scopolamin per os und injiziertes Cyankali.* Beschreibung u. krit. Würdigung der gelegentlich eines Vergiftungsfalles vorgenommenen Unterss. von Leichenteilen auf *Scopolamin* u. *KCN*. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. **266**. 283—89.) RAKOW.

A. H. Schirm und **D. H. Wester**, *Die Fundstelle des injizierten Cyankalis, die Wirkung von Cyankali und Scopolamin als Antagonisten und einige allgemeine Betrachtungen zum Gerichtsverfahren in Sachen Queck.* (Vgl. vorst. Ref.) Für ein gerichtliches Gutachten sollte nachgewiesen werden, wo bei Vergiftung mit *KCN* post mortem KCN gefunden wird u. ob zwischen *Scopolamin* u. KCN ein Antagonismus besteht. Die angestellten Tierverss. hatten folgendes Ergebnis: 1. Subcutan verabreichtes KCN wirkt schneller als oral verabreichtes. 2. Bei injiziertem KCN läßt sich Blausäure nur im injizierten Muskelgewebe nachweisen, während per os verabreichtes KCN außer im Mageninhalt noch im Blut u. in der Leber gefunden wird. 3. Zwischen Scopolamin u. KCN besteht kein ausgesprochener Antagonismus. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. **266**. 290—99.) RAKOW.

G. Schellenberg, *Die Behandlung der Tuberkulose mit Triphal.* Vf. ist der Ansicht, daß die Wrkg. der *Triphaltherapie* in der Hauptsache auf einer Steigerung der natürlichen Abwehrvorgänge beruht, am wenigsten aber auf einer direkten bakteriziden Einw. auf die Tuberkelbazillen. (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 876—77. Rupertshain i. T., Heilstätte.) FRANK.

A. Sartory, **R. Sartory** und **J. Meyer**, *Beitrag zur Kenntnis von „Tasch", Tuberkuloseheilmittel. (Tuberkulin-Antikörper-Scheitlin.) Untersuchungen über die spezifische Wirkung beim Meerschweinchen.* Das per os zu verabfolgende Präparat besteht aus

kleinen Mengen Tuberkulin, Antituberkuloseserum u. einer fällenden Substanz, Sulfoguajakolsäure. Am tuberkulösen Meerschweinchen geprüft zeigt das Mittel die charakterist. Tuberkulinwrkg. (Bull. Sciences pharmacol. **35**. 161—69.) SCHNITZER.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Adolfo Albanese und **Antonio Pedroni**, *Experimentaluntersuchungen über Fluidextrakte. I. Über den Fluidextrakt von Chelidonium.* Erschöpfende Beschreibung der physikal. u. chem. Eigg. des Extr. fl. Chelidonii. (Boll. chim. farmac. **67**. 194—200. Pavia.) OTT.

H. Harms, *Der japanische Teepilz.* (Pharmaz. Ber. **3**. 1—3.) HARMS.

J. Temminck Groll, *Die Bereitung von Pepton für therapeutische Anwendungen.* Nach besonderer Vorschrift mittels Pepsin u. Trypsin hergestelltes Pepton war weiter abgebaut als Handelsprodd. u. schmeckte nicht bitter; der Aschengeh. war aber höher. Formolzahl (= Anzahl ccm $^1/_{10}$-n. NaOH für 500 mg in 50 ccm W., um auf $p_H = 8$ eingestellte Lsg. — schwach rosa gegen Phenolphthalein — nach Zusatz von 10 ccm Formol auf deutlich rot, $p_H = 10$, zu bringen) bei selbst bereiteten Prodd. 6—7, bei Handelsprodd. 1—7. Fraglich ist, ob nicht die bei der Säurehydrolyse auftretenden Nebenprodd. pharmakolog. Wrkg. ausüben. (Pharmac. Weekbl. **65**. 465—74. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

Florence B. Seibert und **Milton T. Hanke**, *Elektrodialyse von Tuberkulin.* VIII. (VII. SEIBERT u. LONG, C. **1927**. I. 1966.) Elektrodialyse geht nicht rascher als einfache, entfernt aber die letzten Spuren von Ionen. — Das akt. Prinzip des Tuberkulins dialysiert nicht durch Pergament ohne Elektrizität, auch nicht durch Collodiummembranen, die mit gleichen Teilen Ä. u. absol. A. gemacht sind. Wenn aber 95%ig. A. verwendet wurde, diffundierte Tuberkulineiweiß hindurch. (Journ. biol. Chemistry **76**. 535—41. Chicago, Univ. OTTO S. A. SPRAGNE. Mem. Inst. and Pathol. Inst.) F. MÜLLER.

Carl Cronquist, *Einige Worte über Mitigal. Mitigal* bewährte sich bei Dermatomykosen, Acne rosacea u. Ekzemen. (Svenska Läkartidningen 1926. Nr. 12; Pharmaz. Ber. **3**. 9.) HARMS.

—, *Neue Heilmittel. Adsorgan-Heyden* (v. HEYDEN, Dresden-Radebeul): Adsorptions- u. Desinfektionsmittel aus 0,4 Teilen Chlorsilberkieselsäure, 0,1 Teil Silberkohle u. 0,58 Teilen gezuckerter Kakaomasse. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **67** [1927]. 507—8.) HARMS.

—, *Spezialitäten und Geheimmittel. Antirachiticum Hilfschnell* (Adler-Apotheke am Bahnhof, OTTO COURT, Neuß): phosphorhaltige Lebertranemulsion, — *Antivirus nach Besredka* (Staatl. serotherapeut. Inst., Wien IX; für Deutschland: Serum-Labor. RUETE-ENOCH, G. m. b. H., Hamburg 39): von lebenden Mikroorganismen durch Filtration u. Erhitzen befreite Kulturen von Staphylokokken, Streptokokken, Bacterium Coli, Ozaena-Erregern, Proteus u. Pyocyaneus zur äußerlichen Anwendung (Umschläge, Verstäubungen, Pinselungen, Spülungen). — *Asthma-Zäpfchen* (Dr. RUDOLF REISZ, Rheumasan- u. Lenicetfabrik, Berlin NW. 87) enthalten im Stück 0,045 nach dem „Excludverf. REISZ" aufgeschlossene Fol. Belladonnae neben geringen Mengen krystallisierter Nebennieren- u. Hypophysensubstanz. — *Astmatozon* (MOOG, Marburg a. Lahn). Extrakte einiger narkot. Pflanzen, Nebennierenextrakt, Strophantin, Lobelin, Atropin, Menthol, Ol. Pini Pumil. — *Asthmolint Ezet* (Labor. Ezet, Hamburg 4): Fol. Belladonnae, Fol. Salviae, Fol. Stramonii, Kal. nitric. Räuchermittel. — *Bandwurmmittel* (Kräuter-Spezialitäten-Fabrik F. A. SCHREIBER, Coethen (Anh.): 10 g Fläschchen mit Extr. Filicis, 6 kleine Ricinusölkapseln, Beutel mit Kürbiskernpulver. — *Banzolin* (Dr. LÖBELL, Chem. Werke, Bad Oldesloe): Lebertran-Fruchtextraktemulsion mit 50% Lebertran. Kräftigungsmittel. — *Bismulint Ezet* (Labor. Ezet, Hamburg 4) Rhiz. Rhei, Bismut. subnitr., NaCl, Na_2SO_4, Acid. äthylamidobenz., Extr. Belladonnae $NaHCO_3$, MgO, Ol. Menth. pip., Ol. Carvi. Magenmittel. — *Cancrogen-Präparate* (C. GRAF, Fabr. u. Vertrieb med.-pharm. Präp., Barmen-Rittershausen): sind Pulver, Tees, Salben u. Pillen. *Cancrogen Nr. 1*: Mischung von Bolus alb., Herba Equiseti, Acid. boric. zu Packungen. *Cancrogen Nr. 2*: Mischung von Bol. alb. steril, Ca-, Mg- u. Na-Phosphaten u. NaCl. Innerlich als Blutreinigungs- u. Aufbaumittel, gegen Darm- u. Hämorrhoidalleiden. *Cancrogen-Tee*: blutreinigende u. wassertreibende Vegetabilien, *Cancrogensalbe, Cancroscabin*: Benzoesäurebenzylester, Vaselinöl, $CaCO_3$,

Naphthol, präzipitierter Schwefel. Krätzesalbe. *Cancrogenpillen*, *Cancrolupinpillen*: Natr. oleinic., Phenolphthalein, Menthol recrist., Ac. salicyl., mit Graphit überzogen. Zusammen mit Cancrogen-Tee gegen Gallen- u. Leberleiden (*Cancrocholenkur*). — *Chinokamppillen* (Chem. pharm. Labor. Apoth. F. SAFT, Frankfurt a. M.-Süd X): Chinin, Campher u. Baldrian. Gegen nervöse u. Zirkulationsstörungen auf funktioneller u. konstitutioneller Grundlage. Früher als *Kamphochin* im Handel. Synonym: *Pilul. camphor. comp. Groedel.* — *Citolax* (Labor. Ezet, Hamburg 4): Extr. Aloes, Tub. Jalap., Resin. Scammon., Extr. Coloc., Kal. sulfur. u. Natr. sulfur. Feuerrot dragierte Tabletten. Abführmittel — *Coamidon-Tabletten* (HERMANN F. WICKE, Hamburg-Reinbeck): Chinin. jodat. 3 T., Coffein 5 T., Lith. 2,5 T., Amidopyrazolon 20 T., Acid. acetylosalicyl. 67 T., Glycerinphosphorsaure Salze 2,5 T., Amylum q. s. Gegen Gicht, Rheuma, Grippe, Kopf- u. Zahnschmerzen usw. — *Coelin-Tabletten*, auch *Tabulettae antiarthriticae* (Goda A.-G., Breslau 23): anorgan. u. organ. K-Salze, Lithium salicyl., Colchicin. Gegen Gicht u. Rheuma. — *Contraneural-Tabletten* (Darst. ders.): Acid. acetylsalicyl., Phenacetin u. Codein. phosphor. Gegen Grippe u. Neuralgien. — *Crucenia - Chinolin - Radiumlösung* (Schwanen-Apotheke Dr. KARL ASCHOFF, Bad Kreuznach). Radiumelementlsg. In 2,5 ccm 0,5 Atophannatrium u. $^1/_{1000}$ mg Ra (3200 Mache-Einheiten). — *Crucenia-Radiumlösung* (Darst. ders.): im ccm $^1/_{1000}$ mg Ra. Subcutan bei chron. Gicht, Ischias, chron. Rheuma. — *Desitin-Medizinal-Puder* (Orig.: Desintin) (Desitin-Werk CARL KLINKE, Fabr. pharm. Präpp., Hamburg 19): ZnO u. Talcum 90%, Extr. ex Oleo Jecoris Aselli chlorat. Gegen Ekzeme u. a. Hautkrankheiten. — *Enterokinase* (Dr. FRESENIUS, Hirsch-Apotheke, Fabr. u. Großvertr. pharm. Präpp., Frankfurt a. M.): Co-Ferment aus den LIEBERKÜHNschen Drüsen des Duodenums zur Aktivierung proteolyt. Fermente. Die E. des Handels (Tabletten zu 0,3) enthält daneben noch alkali- u. säurewirksame proteolyt. Fermente, NH_4-Salze u. Oleate. Bei Erkrankungen des Duodenal- u. Darmsystems, Stoffwechselkrankheiten. — *Entfettungstabletten Marke Sibaja* (Pelikan-Apotheke, Berlin W 8): Extr. Fuc. vesiculis. comp. (Marke Pelikan-Apotheke), Acid. acetylosalicyl., $NaHCO_3$ u. Rad. Liquir. — *Era-Kohlensäure-Fichtennadel-Bad* (Chem. pharm. Fabr. ERWIN RAPP, Friedrichsthal [Nieder-Barnim]) enthält als CO_2-entwickelnde Zusätze $NaHCO_3$ u. $NaHSO_4$. — *Esmarchin-Fichtenozon-Tabletten* u. *Fichtenozon-Kapseln* (S. THALMANN, Frankfurt a. M.), auf der Umhüllung: *Fichtennadel Esmarchin-Bad*: „physiolog. u. balneolog. abgestimmtes" Salzgemisch mit reinem Coniferenöl u. fluorescierendem Farbstoff. — *Euciban* (Kabra G. m. b. H., Charlottenburg): Tabletten aus Cola-Extrakt u. Coffein-Natriumbenzoat. Coffeingeh. pro Tablette 0,086. Bei Cor lassum, bevor dauernde myocardit. Störungen vorliegen. — *Fissurin-Junker* (Rhein. Serum-Ges. Köln A.-G., Köln-Merheim): nach HAUBEIL-Frankenthal Mischung von Bi- u. Zn-Salzen, Glycerin u. pflanzlichen Extrakten mit nicht ranzig werdender Salbengrundlage. Schutz- u. Heilsalbe bei spröder u. rissiger Haut, Juckreiz usw. — *Florentiner Blutreinigungsmittel* (AUGUST BUTZ u. Co., Pharm. Präpp., München 2): Pillen, Sirup, Extrakt, Balsam u. Salbe, angeblich nach Prof. Dr. B. ALBERTO, Florenz. Bestandteile: Fol. Sennae, Fol. Sennae sine resina, Pulv. et Extr. Turpethi, Pulv. et Extr. Rhei., — Gent., — Casc. sagr. — Fol. cuss. — *Florentiner Balsam*: Acid. acet., Acid. boric., Vin. rubr., Alkoh., Ol. aether. Zu Abreibungen. — *Florentiner Liliensalbe*: Wachs, Walrat, weiße Vaseline, äther. Öle, Campher, Borsäure. — *Dr. Theodors Flüssiges Vanille-Eisen* (Privileg. Kronen-Apotheke von A. EICHERT, Königsberg i. Pr.), auch *Liquor Blaudii compositus Theodor*: grau-grünliche trübe Fl., wahrscheinlich eine fl. BLAUDsche M. Blutbildendes Kräftigungsmittel. — *Fregalin* (Dr. med. H. SCHULZE G. m. b. H., Berlin W 30). Lecithin., Sacchar. Lactis, Calc. lactic., Ferr. carbonic., Album. Lactis, Sacchar. album, Aromatica. Blut- u. Nervenregenerationsmittel. — *Fringalvol* (Admiral-Apotheke SIEGFRIED FINK, Berlin SO 26): Chlf., Eugenol, Campher, Mentholvalerianat, Hamamelis-Extrakt, Orthoform u. Anaesthesin. Zur Verhütung von Nachschmerzen nach Extraktionen periostitischer u. vereiterter Zähne. — *Fringidentan* (Darst. ders.): Campher, Novocain, Chloralhydrat, Chloreton, Menthol, Eugenol, Bromoform, Thymol, Zimtöl. Pulpa- u. Dentinanaestheticum. — *Glucanal-Suppositorien* (Chem. Fabr. „Norgine" Dr. VICTOR STEIN, Prag-Außig a. E.): Kombination von Anthrachinonglykosiden u. Silberanthrachinonglykosiden in Kakaobutter verteilt. Bei Hämorrhoiden, Fissuren, Afterjucken usw. — *Hedit* (I. G. Farbenindustrie A.-G., Pharm. Abt. „BAYER-MEISTER LUCIUS", Berlin W 15): Unkrautvertilgungsmittel auf der Basis

von $NaClO_3$. — *Herzgold* (Dr. MADAUS u. Co., Radeburg, Bez. Dresden), auch *Vinum camphoratum compositum*: Strophanthus, Digitalis, Ignatia, Cact. grandiflor., Auro-Natr. chlorat., Camphora u. Vinum. Herzstärkungsmittel. — *Horneurit* (Schwan-Apotheke, Stargard i. P.): Einreibungsmittel mit 2% Senföl, Capsicin, Arnicin, Borneol, Terpenen u. Salicylaten. Gegen rheumat. u. a. Schmerzen. — *Hypnodonal* (Chem.-pharm. Labor. Apotheker F. SAFT, Frankfurt a. M.-Süd X): nach Dr. GEORG HUBERT: Methylpropylcarbinolurethan, Phenacetin u. Codein. Beruhigungs- u. Schlafmittel. — *H 27* (Dr. ERNST SILTEN, Berlin NW 6) ist nach Dr. KURT A. HEINRICH 0,3 Hexamethylentetramin + 0,2 Theobromin-Natriumacetat pro Tablette. Auch in Ampullen. Gegen Infektionen der Harnwege. — *Isotol* (Chem. Fabr. „Norgine" Dr. VICTOR STEIN, Prag-Aussig a. E.): in bestimmten Verhältnisse vereinigte, vorher isolierte u. gereinigte Kresolisomere. Subcutan bzw. intravenös bei lange andauernden Fieberzuständen, nach Grippe, Endocarditis usw. — *Jodstift* (Dr. FRITZ EHRLE Wwe., Karlsruhe-Baden): „Jodlsg. in fester streichbarer Form." J-Geh. wie bei J-Tinktur. — *Kaplicin-Tabletten* (Dr. O. KAPLICK, Berlin N 4): Herb. Botryos pulver., Herb. Asellae pulv., Herb. Lemonii pulv., Cort. Alni nigr. pulver., Rad. Lapathi pulv., Glycerin, Ol. Menth. pip., Sacch. ana q. s. Bei Gallen- u. Leberleiden. — *Kinogal* (Chem. Fabr. MAX JASPER Nachf., Bernau): 3% Chinin. tann., 5% Coffein., 12% Lith. salicyl., 32% Phenacetin, 41% Acid. acetylosalicyl., 7% Amylum. Bei Muskel- u. Gelenkrheumatismus usw. — *Kolarom* (Gebrüder KELLER Nachf. A.-G., Freiburg i. Br.), auch *Tinctura Colae ferr. arom.*: Cola enthaltende aromat. Eisentinktur. — *Kombolin-Heilsalbe* (SCHEPERS u. Co. m. b. H., Chem.-pharm. Fabr. Honnef a. Rh.). Al-Bi-Doppelverb., Bo (? Ref.), ZnO, Cinnam., Amyl., Vas. alb. (et) flav., Ungt. Sthenochrisma. Bei nässenden u. trockenen Ekzemen, Brandwunden usw. — *Kombolin-Suppositorien* (Darst. ders.) Anaesthesin, Bism. carbon., Alumin. acet. tartar., Bals. peruv., ZnO, $B(OH)_3$, Terr. silic., Ol. Cacao. Hämorrhoidalzäpfchen. — *Koresit* (Adler-Apotheke am Bahnhof, OTTO COURT, Neuß) weißer Hg-Präcipitat, ZnO, Vaselin u. Lanolin. Bei Brandwunden u. Ausschlag. — *Lecidorisot* (Adler-Apotheke Stallupönen) fl. Lecithin-Eisen-Hämoglobin-Malzpräp. — *Leipziger Regulierungspillen Marke Sibaja* (Pelikan-Apotheke, Berlin W 8): Extr. Aloes, Extr. Rhei, Resina Jalapae, Bismut. subnitric., Podophyllin, Sapo medicat. Abführmittel. — *Luetin nach Busson* (Staatl. serotherapeut. Instit., Wien IX, für Deutschland: Serum-Labor. Ruete-Enoch G. m. b. H., Hamburg 39): Diagnosticum für tertiäre Lues. Im wesentlichen Eiweißpräparat, daneben auch Lipoide, die die Komplementbindung nach WASSERMANN geben. Medikation: intracutan. — *Lugol-Turiopin* (Dr. R. u. Dr. O. WEIL, Chem.-pharm. Fabr., Frankfurt a. M.): Menthol, J, KJ u. Turiopin (s. u.). Zum Pinseln bei trockenem Rachenkatarrh, Rhinitis atrophica, Ozaena. — *Maltyl flüssig* (GEHE u. Co., A.-G., Chem. Fabr., Dresden-N.) ist das bekannte trockene Malzextrakt der Firma in fl. Form. — *Meggleo* (AUGUST BUTZ u. Co., München 2): $CaCO_3$, Ca-Phosphat, $CaSO_4$, Alumin. silicic. Gegen ansteckenden Scheidenkatarrh u. seuchenhaftes Verkalben der Rinder. — *Moloid-Tabletten* (Sächsisches Serumwerk A.-G., Dresden): „Nitrokörper-Kombination in wirkungerhaltendem Medium." Gegen Migräne, exsudative Diathese u. Asthma cardiale. — *Neurolint, Antineuralgie-Tabletten Ezet* (Neue Apotheke, W. EIDENBENZ, Hamburg 4): im Stück je 0,25 Acid. acetylosalicyl. u. Phenacetin u. 0,01 Codein. phosphor. Gegen Kopfschmerzen, Neuralgie usw. — *Niglymenth-Kapseln* (Chem.-pharm. Lab., Apoth. F. SAFT, Frankfurt a. M.-Süd X): enthalten nach Prof. Dr. GROEDEL, Nauheim, je 0,001 Nitroglycerin in äth. Lsg. — *Notrypal* (MERZ-Werke, Kolloid-chem. Werk, Frankfurt a. M.-Rödelheim): *Notrypal 2%* enthält 2% Novocain u. 0,1% Trypaflavin in RINGER-Lsg.; *Notrypal 4%*: 4% bzw. 0,1%. Zur Tiefenantisepsis u. Reiztherapie bei akuter Wurzelhautreizung, bei Peridontitis als Unterstützungsmittel bei der Wurzelbehandlung u. zur Umspritzung von Ulcerationen bei Stomatitis ulcerosa. — *Oerelin* (vgl. C. 1927. II. 133) besteht jetzt aus: Ol. Lavandulae, Ol. Macidis, Ol. Pini silvestris, Ol. Terebinthinae, Camphor., NH_3, Thymol, A. — *Orchicithin-Poehl* (Prof. Dr. v. POEHL u. Söhne, G. m. b. H., Berlin O 34): enthält Spermin, die synerget. Gruppe des Orchidin-Poehl, Extrakt von Muira Puama, Lecithin. Kräftigendes Nervenmittel, auch bei sexueller Neurasthenie. — *Orpuvil* (D. FRANZ STEINER u. Co., G. m. b. H., Berlin W 30): N-reiches Diaeteticum, besonders Dotter, lipoide Hefe, Enzyme, Vitamine u. Ergänzungsstoffe (!). — *Osmoserin, Prof. Ruppels Tuberkuloseserum* (Chem. Fabr. u. Seruminstitut „Bram", G. m. b. H., Oelzschau bei Leipzig):

aus dem Serum immunisierter Rinder auf elektroosmot. Wege isoliertes reines Pseudoglobulin. Intramuskulär oder intravenös. — *Palamkotta* (BUCOPA BUBENIK u. Co., Pasing b. München): vegetabil. Abführmittel. Nach pharmakognost. Unters. ausschließlich gepulverte Sennesfrüchte. — *Pecarden* (Hirsch-Apotheke, Weißenburg i. Sa.): nach LAUXschem Originalverf. hergestellter Auszug aus Equisetum, Drosera u. subtrop. Carduusart. Bei Keuchhusten, Katarrhen usw. — *Pektolint* (Lab. EZET, Hamburg 4), auch *Sirup. Guaj. jun. comp.*: Sirup. Kali sulfoguajac., Succ. Juniperi, Elixir e Succo Liquirit., Extr. Lipp. dulc. fluid. u. Extr. Thymi fluid. Gegen Erkrankungen der Atmungsorgane. — *Perasthman* (Apotheker GG. BISSANTZ, Billigheim, Pfalz): wirksames Prinzip von Quebracho blanco, Ephetonin, Menthol, Monobromcampher, Rhodannatrium u. Coffein-Phenazon. Gegen Asthma. — *Perfibrin* (vgl. C. 1927. I. 2106), wird jetzt von HEYL u. Co., Chem.-pharm. Fabr., A.-G., Berlin SW 87, hergestellt. — *Phenol-Psicobenyl* (Dr. R. u. Dr. O. WEIL, Chem.-pharm. Fabr., Frankfurt a. M.): Psicain-Anaesthesin-Paraffin-Emulsion mit 5% Phenol. Bei Otitis externa u. furunculosa u. anderen Ohrleiden. — *Pivofaex* (LUDWIG BAUER, Aachen): Trockenhefe mit völlig erhaltener Gärkraft. — *Pollenantigen* (*Pollenvaccine*) nach Prof. Dr. K. ESKUCHEN (Chem.-pharm. Fabr. WILHELM NATTERER, G. m. b. H., München): Gesamtextrakt aus Gras (Phleum pratense) u. Roggenpollen in Ampullen. Gegen Heufieber. — *Polykonia-Tabletten* („Goda" A.-G., Breslau 23); auch *Tabulettae Calcii compositae*: Calc. Natr. lactic., Calc. glycerinophosphor., Calc. phosphor. tribas., Calc. citric. u. $CaCl_2$. Gegen Rachitis, Osteomalacie, Caries usw. — *Primelan* (Löwen-Apotheke, HERMANN WELCHER, Pfeddersheim): Primelauszug u. gereinigter Honig (50%), Hustenmittel. — *Psicobenyl-Tabletten* (Dr. R. u. Dr. O. WEIL, Chem.-pharm. Fabr., Frankfurt a. M.): Psicobenyl (anästhesierende Psicain-Paraffin-Emulsion) u. Milchzucker. Zur peroralen Anästhesie schmerzender Prozesse im Rachen u. Halse u. nach Operationen. Die im Munde zergangenen Pastillen hinterlassen eine dünne, anästhesierende Schicht. — *Rappinol* (H. L. NIEDERHEISER, Apoth., Bad Rappenau), auch „*Bad Rappenauer Fichtennadel-Bade-Kapseln*": Badezusatz aus natürlichen Coniferenölen u. einem Schillerstoff. — *Reglykol* (WESTPHAL u. Sohn, Fabr. pharm. Präparate, Frankfurt a. M.): Kapseln mit Glycyrrhizinsäure, Chrysophansäure, Arbutin, Emodin, Capsaicin, Cascarillin usw. Bei Diabetes mellitus u. insipidus zwecks Erhöhung der Toleranz für Kohlehydrate. — *Rospinol* (Amalien-Apotheke, WALTER HARTMANN, Dresden-A.): 50% echtes Roßmark u. 10% Extr. Turionum Pini. Nervensalbe. — *Sanguipurin* (Friedrich-Apotheke, CONRAD HAGENBECK, Berlin O 112): versüßter, KJ enthaltender Auszug aus Rad. Sarsaparill., Fol. Sennae, Lign. Guajaci, Cort. Frangul., Rhiz. Gramin., Rad. Saponar., Rhiz. Chinae, Lign. Sassafras, Strobul. Lupuli, Rad. Gentian., Fol. Menth. pip., Frct. Anisi, Frct. Foeniculi u. Frct. Carvi. Blutreinigungs- u. Abführmittel. — *Sirviol* (Dr. APT u. Co., Berlin N) wird als Sirupus Violae comp. deklariert. Hustenmittel für Kinder. — *Tantrin* (Med.-chem. Lab. Dr. ARTHUR NISSEL, Königsberg i. Pr.): Salbe mit Campher, Eucalyptol, Menthol, Sozojodol, Suprarenin, Borsäure, Vaselin u. Lanolin. Schnupfensalbe. — *Transpulvet* (Chem.-pharm. A.-G., Bad Homburg): sterile Lsg. von wasserfreiem Chinin u. Campher in äth. Ölen u. aromat. Alkoholen. 1 ccm = 0,1 Chinin u. 0,025 Campher. Intramuskulär bei Erkrankungen der Atmungsorgane des Großviehs. — *Turiopin-Salbe* (Dr. R. u. Dr. O. WEIL, Chem.-pharm. Fabr., Frankfurt a. M.) enthält 25% Menthol-Turiopin (*Turiopin* = Extr. Fruct. Pini Dr. WEISZ) u. 20% Lugol-Turiopin (s. oben). Bei Ozaena. — *Ultratubin* (Staatl. Serotherapeut. Inst., Wien IX, für Deutschland: Serum-Lab. RULTE-ENDH G. m. b. H., Hamburg 39): bestrahltes Alttuberkulin. Angeblich besser verträglich als dieses bei Hauttuberkulose u. skrofulöser Neigung. — *Vernisan*, „*Jodpräparat Hageda*" (Handelsges. Dtsch. Apoth. A.-G., Berlin NW 87): Jodphenolcampherpräparat. Anwendung in der Zahnheilkunde. — *Wurmmittel* (Kräuter-Spezialitäten-Fabr. F. A. SCHREIBER, Cöthen, Anhalt): 6 Santoninzeltchen mit je 0,025 Santonin, 6 kleine Ricinuskapseln u. etwas Kürbiskernpulver. (Apoth.-Ztg. 43. 460—63. 473—75.) HARMS.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten. Isonyl* (Dr. WILLMAR SCHWABE, Leipzig-O 29), sterile physiolog. Meerwasserlsg. Zu subcutanen Einspritzungen in Ampullen von 5, 10, 25, 50 u. 100 ccm. — *Istolan-Hämorrhoidal-Zäpfchen* (Alstertor-Apotheke ADOLF B. CRONEMEYER, Hamburg 1): nach Angabe Bismut. oxyjodogall., ZnO, Resorcin, Extr. Bellad., Bals. peruv., Ol. Cacao, wirksame Bestandteile von Kamillenblüten u. Pappelknospen. — *Junipin* (Mr. GEORG RECHNITZ, Bad Tatz-

mannsdorf (Burgenland): W.-l. Auszug aus diversen Fichtenarten mit 17% äther. Öl. Badezusatz, Inhalier- u. Einreibemittel. — *Keuchhustenvaccin, Degewop* (Degewop, Berlin NW 6): Bourdet-Gengou Bazillen, auf Blutagar gezüchtet u. mit Carbol abgetötet. Prophylakt. u. therapeut. subcutan oder intramuskulär. Ampullen zu 3, 4, 6, 8 Milliarden Bazillen im ccm. — *Kinderzucker* nach Prof. Dr. Stoeltzner (M. Töpfer, Nährmittelwerke G. m. b. H., Böhlen): von Dextrin freies Gemisch von Maltose u. Glucose, zum Teil in der β-Modifikation, hergestellt durch hydrolyt. Abbau von Cerealienstärke durch amylase- u. maltasereiche natürliche Enzymgemische. — *Lacteol* Dr. Boucard (Lacteol G. m. b. H., Berlin NW 7): angeblich Trockensubstanz aus Milchsäurebakterien, Mittel gegen Fäulnisvorgänge der Verdauungswege. — *Laxoparaffin* (Nährmittelfabrik München G. m. b. H., Charlottenburg 4): Darmgleitmittel. Paraffinölpräparat in fester Form. — *Nasator* (Haschi-Fabrik, Berlin-S 42): Al-Behälter bestimmter Form mit mentholartig riechendem Inhalt für Inhalationszwecke. — *Naturagen*: neuer Name für *Mineralithon*. — *Nixal* (Chem. Fabr. Dung, Freiburg i. Br.): Yohimbin-Brucin in mol. Verhältnis an das gleiche Transportmittel gebunden. Ll. in W. u. A. Sterilisierbar. Gegen Impotenz, besonders neurasthen., Gemütsdepressionen, Infantilismus, Dys- u. Oligomenorrhoe 0,012 g per os = 0,005 g Yohimbin u. 0,005 g Brucin. — *Pantafluid* (Max Loebinger u. Co. A.-G., Berlin-Schöneberg): lt. Angabe Extrakte von Kamille u. Salbei; Glucose gel. in Milchsäure derart, daß p_H unabhängig von Verdünnung annähernd konstant bleibt. Wasch- u. Spülmittel für Frauen. — *Pyrosom* (Dr. Joh. Dietr. M. Scheel, Brunsbüttelkoog, Bez. Hamburg): Pulver, in 0,8 g 0,2 Natr. diaethylbarbituricum; 0,4 g Aminopyrazolon citric. u. 0,2 g Geschmackskorrigentien. Gegen Schmerzen aller Art, Migräne, Zahn- u. Nervenschmerz, Menstruationsbeschwerden usw. — *Salvacid* (Vethuman-Tres. A.-G., Prag-Budapest): enthält Thujon u. Gallensäuren. Gegen Hyperacidität, besonders bei Magen-Ulcus. — *Serotest* (Chem.-biolog. Laborat. Myka, Dresden): wortgeschützte Bezeichnung für Testsera zur Blutgruppenbest. — *Sprötin* (Sprötin-Fabrik, Beversen): neuer Name für „Hautheil" („überseifter" Salicyltalg. — *Succototal* (Dr. Laboschin A.-G., Berlin NW 21): Follikel-Hormon des Eierstocks in steriler, eiweißfreier Lsg. zur Behandlung der Ausfallserscheinungen des weiblichen Genitalapparats. — *Thyropurin* (Chem. Fabr. Arthur Jaffé, Berlin O 27): Thyroxin depurat. nach Dr. Reiter. Schilddrüsenpräparat in Tabletten mit 0,5 mg reinem Thyroxin, frei von Vor- u. Abbaustufen des Schilddrüsenhormons. — *Thyroxin* „Roche" (Hoffmann.La Roche u. Co., A.-G., Basel) synthet. β-[3,5-Dijod-4-(3',5'-dijod-4'-oxyphenyl)-phenyl]-α-aminopropionsäure. Ampullen zu 1,1 ccm. — *Trilysin* (Chem. Fabr. Promonta G. m. b. H., Hamburg 26) fl. Cholesterinpräparat als biolog. Haartonikum bei Alopecia seborrhoica u. A. praematura auf seborrhoischer Grundlage u. a. Haar- u. Kopfhauterkrankungen. — *Trocken-Reisschleim nach Prof. Dr. Bessau* (M. Töpfer, Trockenmilchwerke G. m. b. H., Böhlen), Pulver, von dem 1 Teil mit 9 Teilen W. trinkfertigen Reisschleim für Verdauungsstörungen der Säuglinge geben. — *Vitakraft* (Provita G. m. b. H., Dresden-A. 27): die bisher als *Provita* bezeichnete Vitamin- u. Pflanzeneiweißnahrung der Fa. Dtsche. Vitamin-Nährmittel-Gesellschaft. (Pharmaz. Ztg. 72 [1927]. 1014—15.) Harms.

Viktor A. Reko, *Chuculi buahuame, das Hungerbrot. Chuculi buahuame*, ein bei den Yaquiindianern gebräuchliches Geheimmittel, enthält nach Reko Teile von Erythroxylon ellipticum (Eingeborenenname Yoco) u. Thevetia thevetioides (Mave), wahrscheinlich auch Mohnprodd. Nach Lindner soll es hauptsächlich aus Kaffee bestehen. Der Genuß soll Schmerzlosigkeit u. Ausdauer verleihen. Das Brot wird besonders bei den österlichen Tänzen der Yaquis genossen. (Pharmaz. Ber. 3. 6 bis 8.) Harms.

Werner Lamprecht, *Adiplantin in der Salbentherapie. Adiplantin* (Herst. Helfenberg) besteht zum großen Teil aus einem aus den Sekreten trop. Euphorbiazeen hergestellten fettigen Pflanzenschleim. Dieser besitzt ein großes Adhäsionsvermögen u. läßt sich in einer sehr feinen Schicht über ausgedehnte Wundflächen verteilen, wo er gut haften bleibt. Es wurden bei der Behandlung aller Arten feuchter Wunden, Verbrennungen u. dgl. sehr gute Resultate erzielt. (Dtsch. med. Wchschr. 54. 832. Charlottenburg, Paulinenhaus.) Frank.

Ernst August Garbe, Deutschland, *Desinfektionsmittel für Viehställe o. dgl.* Tabakauszüge, welche man durch Kochen von Rohtabak zweckmäßig mit Salz (NaCl? D. Ref.) u. Schwefel enthaltendem W. gewinnt, werden mit Eg. u. Lysol vermischt, nach 1 bis

2 Wochen, wenn nötig, gefiltert, mit dest. W. verd. u. in den zu desinfizierenden Räumen zerstäubt. (F. P. 637 187 vom 7/7. 1927, ausg. 24/4. 1928. D. Prior. 7/7. 1926.) KÜHL.

G. Analyse. Laboratorium.

C. J. Schollenberger, *Eine handliche Spritzflasche.* Vf. beschreibt eine Spritzflasche mit gläsernem Auslaßventil am unteren Ende des Auslaßrohres, u. die Herst. eines solchen Ventils. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 16—17. Wooster [Ohio].) RÜHLE.

H. Spurrin, *Eine tropfenlose Spritzflasche.* Tropfenbildung am Auslasse von Spritzflaschen wird vermieden, indem man die Auslaßspitze auch am hinteren Ende in der Flamme zusammenzieht, bis die Öffnung nur um weniges größer ist als die Öffnung an der Spitze, oder indem man in die Auslaßspitze in ihrer ganzen nicht capillar verjüngten Länge ein durch Schleifen auf 2 gegenüberliegenden Seiten abgeplattetes Glasstäbchen bringt, wodurch die innere Reibung vermehrt wird, oder endlich, indem man die Auslaßspitze aus einem capillaren Rohr von 1 mm oder mehr Öffnung herstellt. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 15. Chicago [Ill.].) RÜHLE.

W. Westwater, *Ein individueller Kippapparat.* Der Kippapp., dessen Einrichtung an der Figur u. der Beschreibung ersichtlich ist, kann von jedem Studenten zum eigenen Gebrauch ohne besondere Kosten konstruiert werden. (Journ. chem. Education **4** [1927]. 1434.) GROSSMANN.

Ralph E. Dunbar, *Ein einfacher wirksamer Schwefelwasserstoff-Entwickler.* Der App., der auf der Grundlage des KIPPschen App. beruht, wird an Hand einer Skizze nach Einrichtung u. Handhabung besprochen. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 14. Mitchell [S. Dak.].) RÜHLE.

H. Spurrier, *Deckelträger für Bechergläser und Schalen.* Vf. beschreibt die Herst. einiger geeigneter Vorr. dieser Art. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 17—18. Chicago [Ill.].) RÜHLE.

G. M. Quam, *Vorrichtung zum Entfernen von Glasstopfen.* Man legt 2 runde Stäbe aus hartem Holze von geeigneter Dicke zwischen den Griff des Stopfens u. den Flaschenhals u. biegt die beiderseitigen Enden aufeinander zu. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 16. Cedar Rapids [Iowa].) RÜHLE.

J. E. Verschaffelt und **Edm. van de Casteele**, *Die Federwage nach Hartmann und Braun und ihre Benutzung.* Zwecks Best. von Oberflächenspannungen von Fll. gemäß der Lostrennungsmethode unter Anwendung kleiner Scheiben u. unter Benutzung der Federwage von HARTMANN u. BRAUN wurde die Federwage einer eingehenden Unters. hinsichtlich Empfindlichkeit, Zuverlässigkeit unterworfen u. der Einfluß äußerer Faktoren, insbesondere der Temp. auf den Mechanismus der Federwage bestimmt. An Hand der mitgeteilten Eichmessungen läßt sich die Federwage so einstellen, daß sie bei durchschnittlich 14° genau anzeigt (Mittelwert der Korrekturen $\Delta = 0$). (Natuurwetenschappelijk Tijdschr. **10**. 35—46. Gent, Univ.) K. WOLF.

S. P. Miller und **P. V. Mc Kinney**, *Eine einfache automatische Vakuumkontrolle.* Vff. beschreiben eine gegen den komplizierteren, mit Ventil versehenen App. des Bureau of Mines (Repts. Investigations **2819** [Juli 1927]) vereinfachte Vorr. zur automat. Vakuumkontrolle innerhalb 0,3 mm, welche auf dem Verschluß eines mit dem Manometer verbundenen Capillarrohres (0,4 mm) durch einen am Arm eines Elektromagneten befestigten Kautschukstopfen bzw. auf Freigabe dieser capillaren Öffnung beruht, sobald bei Erreichung des gewünschten Vakuums der Kontakt zwischen dem Hg des Manometers u. einem Pt-Draht hergestellt u. infolgedessen der Stromkreis geschlossen wird (Abbildung). (Ind. engin. Chem. **20**. 552. Wooster [Ohio], Coll.) HERZOG.

Chas. N. Shaw, *Ersparnis an Lösungsmitteln beim Extrahieren.* Ist die Extraktion beendet, entfernt man beim SOXHLETschen App. u. ähnlichen App. die Extraktionshülse u. dest. dann wieder möglichst viel Lösungsm. ab, das sich im Extraktionsapp. sammelt. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 15. Chattanooga [Tenn.].) RÜHLE.

E. W. Coates, *Vereinfachte Formel zur Berechnung des spezifischen Gewichtes aus den Pyknometergewichten.* Es werden einige Rechenhilfen zur Erleichterung der Rechnung gegeben. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 10. Cincinnati [Ohio].) RÜHLE.

Mario Coppola, *Laboratoriumsthermostat.* Beschreibung u. Abb. eines einfachen *Thermostaten* mit elektr. Heizung u. Kühlschlange. (Annali Chim. appl. **18**. 97—98 Neapel, R. Scuola d'Ingegneria.) KRÜGER.

David R. Briggs, *Die Bestimmung des ζ-Potentials an Cellulose. — Eine Methode.*

Es wird eine Methode zur Best. des *ζ-Potentials* an *Kolloiden* gegeben, die auf der Messung des *Strömungspotentials* beruht. Vf. diskutiert eingehend die Theorie des Strömungspotentials. Es ist möglich, zu absol. Werten des ζ-Potentials zu gelangen, wenn in der Gleichung für das Strömungspotential die hinreichend genau meßbare spezif. Leitfähigkeit der Fl. im Diaphragma eingesetzt wird, die wesentlich von der im Hauptgefäß abweichen kann. Für *Cellulose* sind die ζ-Werte von der Herkunft u. Herst.-Weise abhängig. Für verschiedene Proben werden Werte von 0,0214 bzw. 0,0161 bzw. 0,0083 V erhalten. Die Methode ist, wie an einigen Vers.-Reihen gezeigt wird, gut geeignet zur Messung des Einflusses von Ionen auf das ζ-Potential. (Journ. physical Chem. **32**. 641—75. Divis. of Agric. Biochem., Univ. of Minnesota.) Le.

Wilhelm Hirschel, *Eine Methode zum Ausmessen von Spektralphotographien.* Die Methode des Vfs. besteht darin, die auszumessende Photographie Schicht gegen Schicht auf einen photographierten Maßstab zu legen u. u. Mk. oder durch vergrößernde Projektion abzulesen. (Ztschr. Physik **48**. 293—94. Bussum, Holland.) Sörensen.

A. Mickwitz, *Selenzellen als Colorimeter.* Vf. bespricht Mängel u. Vorzüge der beiden *photometr.* Meßverff. mit *Selenzellen*, nämlich der Benutzung der Zelle als direktes Meßmittel u. ihrer Anwendung nur als Vergleichsmittel. Er hat den Gedanken durchgeführt, die Selenzelle für opt. Absorptionsmessungen in Lsgg. zu benutzen u. ein *Selenzellencolorimeter* konstruiert, welches, bei einfachem Aufbau, unter Ausschaltung des subjektiven Momentes, sich zur Unters. stark verd. gefärbter Lsgg. besonders geeignet zeigt. Er verfährt so, daß er die auf ihre Absorptionsfähigkeit zu untersuchenden Lsgg. mit der Absorption einer ebenso starken Wasserschicht vergleicht. Lsgg. des untersuchten Stoffes in verschiedenen, bekannten Konzz. werden zunächst hergestellt, diese, bei gleicher Schichtstärke, mit dem Lichtstrom bei zwischengeschaltetem reinem W. einzeln verglichen u. die gefundenen Absorptionswerte auf ein u. denselben „Wasserlichtstrom" umgerechnet. Auf diese Weise kann eine Lichtabsorptionskurve des untersuchten Stoffes gewonnen werden, welche die Abhängigkeit des Lichtstromes von der Konz. zum Ausdruck bringt. Noch bei Belichtungszeiten von 20″ mit nachfolgender Erholungszeit von 40″ lassen sich brauchbare Messungen durchführen. Das Colorimeter (Absorptionskasten aus weißem Spiegelglas mit 12 Kammern (Vol. 6 ccm) von prakt. gleicher Lichtabsorption u. einer Verschlußplatte) mit einer Selenzelle der Akt.-Ges. Radiologie u. Spiegelgalvanometer, ist in Ausführung u. Anwendung eingehend beschrieben.

Nach den Verss. mit unfiltriertem weißem Licht kamen *Lichtfilter* in Anwendung, bei rotes Licht absorbierenden Lsgg. als Rotfilter eine auf Glas aufgetragene Schicht amorphen Selens, bei gelben Lsgg. ein blaues Doppelfilter 1. eine auf Glas aufgetragene Gelatineschicht, die nach dem Eintrocknen (u. event. Härten) durch abwechselndes Baden in einer $K_4Fe(CN)_6$ u. einer $FeCl_3$-Lsg. blau gefärbt wurde, 2. ein Gelatinefilter, gefärbt mit Methylviolett, bzw. Gentianaviolett. — Messungen unter Benutzung eines Se-Filters an *$CuSO_4$*-Lsgg. von 0—$^1/_{100}$ g Mol/l zeigen, daß die Höhe der Spannung an der Zelle einen Einfluß auf die Absorptionskurve hat, besonders bei stark verd. Lsgg.; bei genauen Messungen muß deshalb die Spannung an der Zelle konstant gehalten werden. Die Abhängigkeit der gemessenen Lichtströme von der Konz. läßt sich durch die Gleichung $y = 200 - 5{,}07\,x + 0{,}07\,x^2$ wiedergeben, wo y den der Konz. x (Tausendstel Gramm Mol/l) entsprechenden Lichtstrom bezeichnet.

Es werden Absorptionsmessungen an $CuSO_4$- u. *$Cu(NO_3)$*-Lsgg. mitgeteilt u. selenocolorimetr. *Cu-Bestst.* in reinen $CuSO_4$-Lsgg. verschiedener Konz. (Geh. der benutzten 6 ccm von 0,78 mg bis 33 mg met. Cu) u. auch in *Cu-Legierungen* [als $Cu(NO_3)_2$ colorimetriert] in Tabellen aufgeführt. Zur Prüfung dieser Meßmethode an gefärbten fein verteilten Stoffen wird *kolloidales FeS* gewählt, dargestellt aus einer Lsg. von Mohrschem Salz durch Zusatz von Na_2S-Lsg. u. — zur Verhinderung der Oxydation — von Na_2SO_3-Lsg., mit einer Konz. der Ausgangslsg. von 0,00200% met. Fe. Nach der Absorptionskurve (%-met. Fe-Lichtströme in Skalenteilen) sind bei einer Konz. von 0,00028% met. Fe die Ferroionen mit Na_2S nicht mehr ausfällbar (Empfindlichkeitsgrenze); eine gesätt. Lsg. von FeS enthält im gegebenen Falle 0,0028 g met. Fe; damit ist in befriedigender Übereinstimmung der von Weigel (C. **1922**. I. 182) errechnete Wert aus Leitfähigkeitsmessungen für die Löslichkeit des gefällten FeS = 0,0039 g met. Fe/l. Die Diskrepanz dieses Wertes mit dem von Bruner u. Zawadzki (C. **1910**. I. 5. II. 1025) auf Grund von Gleichgewichtsstudien gefundenen ($3{,}4 \cdot 10^{-8}$ g met. Fe/l) läßt sich auf rechner. Wege beseitigen. Selencolorimetr. *Fe-Analyse* bei einem Geh. der zur Analyse benutzten 6 ccm-Lsg. von $28{,}8 \cdot 10^{-6}$ g bis $108{,}0 \cdot 10^{-6}$ met. Fe zeigen

mit den berechneten Gehalten gute Übereinstimmung. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **171**. 285—311.) BLOCH.

Giuseppe Antonio Bravo, *Die Bedeutung des Symbols* p_H *und die Messung der Wasserstoffionenkonzentration in Lösungen.* (Vgl. C. **1928**. I. 2479.) Besprechung der colorimetr. Methoden. (Boll. R. Staz. Industria Pelli **6**. 33—49.) GRIMME.

I. M. Kolthoff, *Die genaue Bestimmung des Äquivalenzpunktes bei potentiometrischen Titrationen.* Die Methode der Endpunktsbest. von HAHN u. WEILER (C. **1927**. I. 1045) ist unprakt. u. nicht genauer als die Best. des Punktes $\Delta E/\Delta c$ = Maximum. Die von HAHN u. FROMMER (C. **1927**. II. 960) an dieser Methode geübte Kritik ist ungerechtfertigt. Es wird eine andere, leichte u. genaue Methode zur Best. des Äquivalenzpunktes angegeben, die besonders dann Bedeutung hat, wenn der Anstieg der Potentialkurve in der Nähe des Äquivalenzpunktes gering ist, u. auch bei unsymmetr. Kurve prakt. genaue Werte liefert. Die Methode besteht darin, aus den experimentellen Daten der Titration die (prakt., von den Versuchsbedingungen etwas abhängige) Konstante der betreffenden Rk. u. daraus die Größe des Wendepunktspotentials zu berechnen. Der letzterem entsprechende Punkt auf der Potentialkurve gibt die Lage des Äquivalenzpunktes. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **47**. 397—400. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) KRÜGER.

Stephen Popoff und **Martin J. Mc Henry**, *Glatte Platindrahtelektrode für elektrometrische Titrationen bei Neutralisationsreaktionen.* Nach Anführung der Literatur beschreiben Vff. eine einfache, rasch ausführbare u. die Genauigkeit der empfindlichsten Indikatoren übertreffende elektrometr. Methode der Titration bei Neutralisationsrkk., bei denen andere physikal.-chem. analyt. Verff. versagen oder zu umständlich sind, indem sie in der gebräuchlichen potentiometr. Anordnung die H_2-Elektrode durch einen glatten (unangreifbaren) Pt-Draht ersetzen unter Durchblasen von CO_2-freierLuft während der Titration (O_2-Elektrode). Die Endpunkte waren durch hinreichend deutliche Knickungen der Kurven erkennbar. Verwendet wurde eine sehr reine KOH- (Stellung auf Benzoesäure) u. HCl-Lsg. u. redest. W. Es werden beschrieben die Best. der Gesamtalkalität oder -acidität in Ggw. von Oxydantien (Literaturnachweis), wie $KMnO_4$, mit einer Genauigkeit von 0,01 ccm unter Verwendung von nur 0,01-n. Standardlsgg. (bei Ersatz des Pt durch einen W-Draht waren die Knickungen beim Endpunkt weniger scharf), die Best. der Gesamtacidität in Ggw. von *Phenol, Kresol* u. von *Firnissen* unter Verwendung von künstlich bereiteten Mischungen dieser Stoffe mit HCl oder Oxalsäure u. Zusatz von W. u. der nötigen Menge A. zu Lösungszwecken u. endlich die Best. von *Alkaloiden* (Literaturnachweis), gleichfalls unter Zusatz von A., wobei 3 Knickungen beobachtet wurden. Beispiele für die Titration von *Strychnin* u. seines *Hydrochlorides*, sowie von *Chinin* u. seines *Sulfates* sind angeführt, wobei in allen Fällen die Titrationskurven wiedergegeben sind. Schließlich werden noch die Ergebnisse der Alkaloidbestst. mit Chinhydron-, H_2- u. Pt-Drahtelektroden miteinander verglichen (Tabellen). (Ind. engin. Chem. **20**. 534—38. Iowa City [Ia.], Univ.) HERZOG.

M. Caille, *Ionocolorimeter, Apparat zur Bestimmung der aktuellen Reaktion von Lösungen.* Beschreibung des Apparats, der gestattet, auch in trüben, farbigen Lsgg. $[H^+]$ colorimetr. zu bestimmen. Das Prinzip beruht auf der Verwendung eines zweifarbigen Indicators in einem opt. System, das für eine Vergleichsablesung mit bekannten Lsgg. eingerichtet ist. (Der Apparat wird vertrieben durch YOBIN u. YORN, Paris 15.) (Bull. Soc. Chim. biol. **10**. 590—601.) OPPENHEIMER.

H. Ter Meulen, *Bestimmung von Chlor, Brom und Jod in organischen Verbindungen.* Zur gänzlichen Vermeidung von Halogenverlusten bei der Best. nach der Hydrierungsmethode (C. **1924**. I. 943), die sich auch durch den von M. L. COHEN (C. **1926**. II. 71) vorgeschlagenen feuchten Asbestpfropfen nicht erreichen ließ, empfiehlt Vf., am Ende des Quarzrohres ein zur Hälfte mit Bariumcarbonat gefülltes Porzellanschiffchen anzubringen, das etwas unter Rotglut erhitzt wird. Etwa mit fortgerissenes NH_4-Halogenid dissoziiert durch die Hitze beim Passieren des Bariumcarbonats u. gibt die Halogenwasserstoffsäure an dieses ab. — Bei organ. Verbb., die teerige Prodd. abscheiden, wird ein Katalysator empfohlen. Vf. nimmt eine dünne, zur Spirale aufgerollte Ni-Folie, die durch einen Bunsenbrenner mit flacher Flamme erhitzt wird. Der App. ist in der neuen Form im Original abgebildet u. der Gang der Analyse genau beschrieben. Die Resultate sind sehr gut, bei reinen Substanzen erhält man fast theoret. Werte. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **47**. 698—700. Delft, Techn. Hochsch.) FIEDLER.

R. J. Mc Kay und **D. E. Ackerman**, *Bestimmung geringer Mengen von Schwefeldioxyd in der Atmosphäre.* Die von der „Selby Smelter Commission"

(vgl. HOLMES, FRANKLIN u. GOULD. Bur. Mines, Bull. **98** [1915]. 200) ausgearbeitete u. von den Vff. verfeinerte Methode zur Best. geringer Mengen von SO_2 in der Luft (0,05—20 Vol.-T. p. Million) wird beschrieben, die sich nach geringen Änderungen der Konzz. der verwendeten Lsgg. u. der Größe der Probe auch zur Ermittlung des SO_2-Gehaltes im Bereich von 0,01—10 Vol.-% von Schmelzflußgasen eignet. Die an synthet. Gasmischungen erprobte Methode, welche die äußerst geringen Mengen des n. in der Luft vorhandenen H_2S vernachlässigt, beruht darauf, daß eine aus 2 ccm einer frisch bereiteten Stärkelsg. (2,5 g pro l) ,5 ccm KJ-Lsg. (100 g pro l) u. 2,5 ccm einer, durch Verd. einer 0,1-n. Stammlsg. bereiteten 0,001-n. J-Lsg. (auf 0,001-n. $Na_2S_2O_3$ gestellt) mit dest. W. auf 350 ccm gebrachte Mischung in 2 gleichen Anteilen in 2 größere Flaschen (5 Gallonen Inhalt) verteilt wird. In die eine bis zu einem gewissen Grad evakuierte Flasche wird dann eine bestimmte Menge der zu untersuchenden Luft unter Schütteln eingesaugt u. dann die infolge Oxydation von SO_2 teilweise etwas verblaßte Farbe dieser Lsg. durch Hinzufügung der 0,001-n. J-Lsg. auf die Farbintensität der im selben Ausmaß geschüttelten Lsg. der 2. Flasche (Leerprobe) gebracht. Die Menge von SO_2 in T. p. Million berechnet sich aus der Formel: $31{,}2 \frac{i}{h\,V}(273 + t)$; ($i$ = ccm der verbrauchten 0,001-n. J-Lsg., h = Höhe der Hg-Säule in mm, V = effektives Vol. der Flasche in l nach Abzug von 0,165 l der Lsg. vom Gesamtvol., t = Temp. der Luft in Centigraden). Die Methode liefert nur gute Resultate bei genauer Einhaltung der im Original sehr ausführlich wiedergegebenen Arbeitsbedingungen u. Vorsichtsmaßnahmen. Eine komplette Best. kann nach Einarbeitung in ca. 3 Min. durchgeführt werden (App. u. Berechnung im Original). (Ind. engin. Chem. **20**. 538—42. New York u. Bayonne [N. J.].) HERZOG.

Emery W. Todd, Mitchell, V. St. A., *Vorrichtung zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration.* Die Vorr. besteht aus einem zylindr. Behälter aus nicht leitendem Stoff, an dessen Innenwand 3 ringförmige Elektroden befestigt sind. Eine mittlere Achse trägt 3 Arme, welche in Gummistückchen endigen, die bei der Drehung der Achse auf den Elektroden schleifen. Die zu messenden Fll. werden durch eine Umlaufpumpe durch den Behälter getrieben. Die Umlaufpumpe wird durch einen Motor bewegt, welcher gleichzeitig die Achse dreht. Die Elektroden sind mit einem Galvanometer verbunden. (**A. P. 1 668 434** vom 23/11. 1926, ausg. 1/5. 1928.) KÜHLING.

Alexander Smith und **Fritz Haber**, Praktische Übungen zur Einführung in die Chemie. 3. Aufl. Neu hrsg. von **Volkmar Kohlschütter**. Karlsruhe: G. Braun 1928. (XII, 132 S.) 8°. M. 5.—. Lw. M. 5.60.

Elemente und anorganische Verbindungen

Sciuto Domenico, *Laboratorium.* Vf. beschreibt eine in den Laboratorien der R. Istituti commerciali angewandte neue, schnelle u. leichte Methode der *qualitativen Analyse.* Der Kationennachweis geht von dem verschiedenen Verh. gegen NaOH aus. Wegen der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Notiziario chim.-ind. **3**. 6—9. R. Ist. G. De Felice Giuffrida di Catania.) KRÜGER.

Matsusuke Kobayashi, *Über die Amalgammethode.* Vf. gibt eine Zusammenstellung der Arbeiten über die Verwendung fl. *Amalgame* (vgl. SOMEYA, C. **1927**. II. 2215) für Redd., besonders in der *volumetr. Analyse.* (Sexagint. Collection of Papers dedicated to Yukichi Osaka, in celebration of his 60. Birthday, Kyoto **1927**. 95 bis 102.) LESZYNSKI.

Stanley Kettle, *Eine Bemerkung zur Analyse von Salzkuchen.* Schneller u. einfacher als das Alkoholverf. zur Best. der freien H_2SO_4 ist, einen Teil der Lsg. in üblicher Weise mit $^1/_2$-n. NaOH zu titrieren, einmal mit Methylorange, das $NaHSO_4$ u. H_2SO_4 anzeigt, ein zweites Mal mit Phenolphthalein, das $NaHSO_4$ nicht anzeigt, sondern nur H_2SO_4 allein. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 6. London [Eng.].) RÜHLE.

A. Gabriel und **H. G. Tanner**, *Eine verbesserte Probe auf Borate.* Die zu untersuchende Lsg. wird mit NaOH schwach alkal. gemacht, zur Trockne eingedampft, der Rückstand mit 1 ccm konz. H_2SO_4 behandelt, nach dem Abkühlen 2 ccm CH_3OH zugegeben u. in ein Reagensglas gebracht. In dieses führt durch einen zweimal durchbohrten Gummistopfen ein Glasrohr bis auf den Boden des Reagensglases u. ist außen zum Mundstück umgebogen, ein 2. Glasrohr endigt kurz unterhalb des Stopfens, ist außen rechtwinklig umgebogen u. läuft in eine mindestens 3 cm lange Capillare mit

einer Öffnung von höchstens 0,5 mm aus. Wenn durch die erwärmte Lsg. Luft geblasen wird, entweicht das flüchtige etwa vorhandene Methylborat durch die Capillare, die in eine kleine, nichtleuchtende Bunsenflamme gehalten wird. Borat ist an der charakterist. grünen Farbe der Bunsenflamme zu erkennen. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1385. Eugene [Oreg.], Univ.) E. JOSEPHY.

James L. Stoddard, *Eine elektrolytische Methode zur Bestimmung von Natrium plus Kalium.* Veraschen, Lösen, Fällung von Mg u. Ca, Elektrolyse in Pyrex-Reagenzglas bei 110 Volt bei Ggw. von Hg-Metall. Die pos. Ionen wandern nach innen, bilden Amalgam, das titrimetr. anal. wird (nach FISKE). 2% Fehler bei Mengen, die über $^1/_4$ der K + Na-Menge in 1 ccm Plasma betragen. Genaue method. Angaben vgl. Original. (Journ. biol. Chemistry **74** [1927]. 677—88. Boston, Chem. Lab. Massachusetts Gen. Hosp.) F. MÜLLER.

Robert B. Corey und **H. W. Rogers**, *Calciumnachweis mit Ammoniumoxalat.* Zur Vermeidung der häufig beobachteten irrigen Angaben über den Nachweis von Sr in Sr-freien Lsgg. bei Ggw. von Ca wird empfohlen, 15—20 Min. nach Abscheidung von $SrSO_4$ zu warten u. dann nach Filtration des $SrSO_4$ die Lsg. auf das 3-fache Vol. zu verdünnen. Unter solchen Bedingungen kann kein Sr als Oxalat ausfallen u. ein Nd. stellt daher einwandfrei die Anwesenheit von Ca fest. (Journ. chem. Education **4** [1927]. 1428—38.) GROSSMANN.

Frank C. Mathers und **Henry S. Wilson**, *Ein neuer Nachweis des Calciums in Gegenwart von Strontium und Barium.* Es wird empfohlen, den Gesamtnd. der Carbonate von Ca, Sr u. Ba derart zu teilen, daß etwa $^2/_3$ der Menge zur Prüfung auf Ba u. Sr in der üblichen Weise benutzt werden, während $^1/_3$ auf dem Filter mit 1-n. H_2SO_4-Lsg. behandelt wird. Dabei bleiben $BaSO_4$-$SnSO_4$ vollkommen unverändert, während $CaSO_4$ in Lsg. geht u. im Filtrat entweder durch bald auftretende Trübung bzw. durch Alkoholzusatz erkannt werden kann. (Journ. chem. Education **4** [1927]. 1424 bis 1427.) GROSSMANN.

H. H. Willard und **Philena Young**, *Cerisulfat als volumetrisches Oxydationsmittel. I. Darstellung und Einstellung der Lösungen. Bestimmung von Calcium.* Cerisulfat läßt sich am billigsten aus Cerooxalat darstellen, dieses wird bei 600—625° geglüht u. das gebildete CeO_2 in soviel H_2SO_4 aufgel., so daß die Lsg. nach dem Verdünnen 0,5- oder 1-mol. an Säure u. 0,1-n. an $Ce(SO_4)_2$ ist. $Ce(SO_4)_2$ hat gegenüber $KMnO_4$ den Vorteil, daß als einziges Red.-Prod. Ce^{+++} auftreten; ferner kann es auch in stark salzsauren Lsgg. angewandt werden u. ist gegen Hitze beständig. Der Titer bleibt lange Zeit konstant. Es kann gegen Natriumoxalat in h. schwefelsaurer, salzsaurer oder perchlorsaurer Lsg. genau eingestellt werden, wobei der Endpunkt entweder elektrometr. (mit einem AgCl-Pt-Elektrodensystem) oder visuell durch den Umschlag von farblos in gelb bestimmt wird. H_3PO_4 u. HF stören die Rk., HNO_3 lieferte etwas zu hohe Werte. Die Temp. muß zur raschen Einstellung des Endpunktes mindestens 70° betragen. Bei der umgekehrten Titration [Zulaufenlassen von Na-Oxalat zur $Ce(SO_4)_2$-Lsg.] wurden quantitative Resultate erhalten, wenn in 200 ccm Lsg. 5 ccm konz. H_2SO_4 oder 25 ccm 73%ig. $HClO_4$ oder 5—20 ccm konz. HNO_3 vorhanden waren. Hier wirkt HCl reduzierend auf die h. $Ce(SO_4)_2$-Lsg. Die Oxalattitration mit $Ce(SO_4)_2$ kann auch bei Zimmertemp. ausgeführt werden, wenn Jodchlorid als Katalysator anwesend ist. Der Endpunkt wird entweder elektrometr., oder mit Methylenblau als Indicator bestimmt. — Fe^{++} kann mit $Ce(SO_4)_2$ volumetr. in schwefelsaurer, salzsaurer oder perchlorsaurer Lsg. bestimmt werden. Die umgekehrte Titration verläuft quantitativ in schwefelsaurer, perchlorsaurer oder salpetersaurer Lsg. — Die angegebene Methode zur Best. von *Ca* beruht auf der Fällung als Oxalat, Auflsg. in HCl u. Titration mit $Ce(SO_4)_2$-Lsg. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1322—34.) E. JOSEPHY.

H. H. Willard und **Philena Young**, *Cerisulfat als volumetrisches Oxydationsmittel. II. Bestimmung von Eisen.* (I. vgl. vorst. Ref.) $Ce(SO_4)_2$-Lsg. kann zur Titration von Fe in Fe-Erzen angewandt werden, nachdem diese entweder mit $SnCl_2$ in salzsaurer Lsg., oder mit Al oder Zn in schwefelsaurer Lsg. reduziert sind. Der Endpunkt der Titration kann elektrometr. oder mit Diphenylamin oder Diphenylbenzidin als innerer Indicator bestimmt werden. Wegen der leichten Oxydierbarkeit von $Fe^{\cdot\cdot}$ durch den Luftsauerstoff während der Titration ist bei gegen Na-Oxalat eingestellten $Ce(SO_4)_2$-Lsgg. ein kleiner Korrektionsfaktor anzubringen, oder die $Ce(SO_4)_2$-Lsg. ist gegen ein Standardeisenerz oder Elektrolyteisen von bekannter Reinheit einzustellen. Die Methode arbeitet sehr genau, As_2O_3 stört nicht. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1334 bis 1338.) E. JOSEPHY.

H. H. Willard und **Philena Young**, *Cerisulfat als volumetrisches Oxydationsmittel.* III. *Die Titration von Jodid.* (II. vgl. vorst. Ref.) *Jodid* kann in schwefelsaurer Lsg. sehr genau mit $Ce(SO_4)_2$-Lsg. elektrometr. zu Jod titriert werden. Geringe Mengen Bromid sind dabei ohne Einfluß. Die umgekehrte Titration, $Ce(SO_4)_2$ in schwefelsaurer Lsg. mit Jodid, kann nach der Wismutatoxydation (vgl. Metzger, Journ. Amer. chem. Soc. **31**. 523 [1909]) eines Cerosalzes zur Best. von *Ce* angewandt werden. Wenn KJ in salzsaurer Lsg. mit $Ce(SO_4)_2$ zu Jodchlorid titriert wird, fallen die Resultate etwas zu niedrig aus. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1368—71.) E. Josephy.

H. H. Willard und **Philena Young**, *Cerisulfat als volumetrisches Oxydationsmittel.* IV. *Die Bestimmung von Arsen.* V. *Die Bestimmung von Antimon.* (III. vgl. vorst. Ref.) *Arsenige Säure* kann in salzsaurer Lsg. bei 75—85° mit *Cerisulfat* titriert werden, der Endpunkt wird elektrometr. bestimmt. Bei Ggw. von KBr als Katalysator kann die elektrometr. Titration auch bei Zimmertemp. ausgeführt werden, es ist um so weniger KBr nötig, je höher die Temp. u. je größer die HCl-Konz. ist. Ein stärkerer Katalysator ist Jod, u. zwar am besten in Form von *Jodmonochlorid.* In Ggw. von Jodmonochlorid kann bei Zimmertemp. titriert u. der Endpunkt entweder elektrometr. oder mit Methylenblau als Indicator bestimmt werden. Bei der Einstellung von Cerisulfat gegen arsenige Säure ergibt sich der Normalitätsfaktor um 0,003 niedriger, als bei der Einstellung gegen Elektrolyteisen oder Na-Oxalat. Bei der Best. von *As* mit $Ce(SO_4)_2$ ist dieses also entweder gegen As_2O_3 von bekannter Reinheit einzustellen, oder der bei der Na-Oxalateinstellung erhaltene Titer ist mit 1,003 zu multiplizieren. — *Sb* kann durch elektrometr. Titration von $SbCl_3$ mit $Ce(SO_4)_2$ bei Zimmertemp. in Ggw. von JCl genau bestimmt werden, wobei der Faktor nicht korrigiert zu werden braucht. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1372—78.) E. Josephy.

H. H. Willard und **Philena Young**, *Cerisulfat als volumetrisches Oxydationsmittel.* VI. *Die volumetrische Bestimmung von Cer.* (V. vgl. vorst. Ref.) *Cer* kann in Ggw. anderer seltenen Erden durch Oxydation mit Persulfat in Ggw. von $AgNO_3$ als Katalysator u. elektrometr. Titration mit Standard-$FeSO_4$-Lsg., *KJ* oder $NaNO_2$ bestimmt werden. Das Verf. ist viel einfacher als die ursprüngliche Methode von Knorre (Ber. Dtsch. chem. Ges. **33** [1900]. 1924). Zu einer ca. 0,05-n. Lsg. an $Ce_2(SO_4)_3$, die auf 200 ccm 2,5—10 ccm H_2SO_4 enthält, wird 1—5 g festes $(NH_4)_2S_2O_8$, 2—5 ccm $AgNO_3$-Lsg. (2,5 g $AgNO_3$/l) gebeben, 10 Min. gekocht, auf Zimmertemp. abgekühlt u. elektrometr. mit einer 0,05-n. Standardlsg. von $FeSO_4$ titriert. Bei der elektrometr. Titration mit KJ muß die Rk. des KJ mit $AgNO_3$ in einer Korrektion berücksichtigt werden. Die Titration des mit Persulfat oxydierten $Ce(SO_4)_2$ kann auch mit $NaNO_2$ erfolgen, doch stellt sich das Gleichgewicht in der Nähe des Endpunktes nur langsam ein, am schnellsten in salpetersaurer Lsg. u. bei 60°. — Der Titer der $NaNO_2$-Lsg. kann entweder, wenn sie prakt. frei von Chlorid ist, gravimetr. durch Wägen des mit $AgBrO_3$ in saurer Lsg. gebildeten AgBr bestimmt werden, oder durch elektrometr. Titration einer Standard-$KMnO_4$-Lsg. mit der $NaNO_2$-Lsg. (Journ. Amer. chem. Soc. **50**. 1379—85. Ann Arbor [Mich.], Univ.) E. Josephy.

Wm. P. Kuehler und **Wm. Shaneman**, *Bestimmung von Aluminium in Stahl.* Es handelt sich um die Best. von Al in legiertem Stahl, sogenanntem „Nitralloy", der Ni, Cr, Cu u. Al enthält. Man löst 1—5 g in HCl (1 : 1), scheidet SiO_2 ab u. gibt zum Filtrate 10 ccm gesätt. Lsg. von Na_2HPO_4. Man verd. auf 200 ccm, erhitzt u. neutralisiert mit NH_3, bis ein leichter Nd. entsteht. Dann gibt man 25 ccm H_2SO_3 zu, 1 bis 2 Tropfen HCl, um etwa vorhandenen Nd. zu lösen, u. kocht die SO_2 weg. Man gibt dann 5 ccm 33%ig. Essigsäure zu, dann 25 ccm h. 20%ig. NH_4-Acetatlsg. u. kocht 2—3 Min. Nach 2 Min. dekantiert man schnell, ohne das Filter nachzuwaschen, löst den Nd. im Filter mit h. HCl (1 : 1), sammelt das Filtrat im ursprünglichen Gefäße, verd. auf 200 ccm u. verfährt nochmals wie angegeben, diesmal unter Auswaschen mit h. W. Man löst den Nd. mit h. HCl (1 : 1), oxydiert Fe mit HNO_3, fällt dieses mit NaOH, kocht, filtriert u. wäscht mit h. W. nach. Man kann nun das Filtrat mit HCl ansäuern, mit NH_3 alkal. machen, 30 ccm 3%ig. H_2O_2 zusetzen, kochen bis Schäumen aufhört, filtrieren, glühen u. wägen als Al_2O_3, oder man verdampft mehrmals mit HNO_3, bis Dämpfe entstehen, kocht mit 30 ccm konz. HNO_3 u. gibt $KClO_3$ zur Oxydation des Cr zu; man verd., macht fast neutral mit NH_3, gibt $(NH_4)_2CO_3$ zu, um die Fällung zu ergänzen, filtriert, glüht u. wägt. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 4. Philadelphia [Pa.].) Rühle.

Wm. Kuebler, *Bestimmung von Silicium in hoch siliciumhaltigem Gußeisen.* Es handelt sich um sogenanntes *Silveryeisen* mit bis 15% Si, bei dem das Si-Gemisch

(W. 1650, HNO_3 450, H_2SO_4 300) zum Lösen nicht genügt. Nur noch durch einen ein- oder mehrmaligen Zusatz von 25 ccm konz. HCl u. durch Eindampfen wird eine einigermaßen befriedigende Lsg. erreicht. Vf. erreicht einwandfrei Lsg., indem er zur Substanz (Gewicht entsprechend dem Si-Faktor) im Becherglas von 250 ccm hinzugibt 0,5 g Weinsäure u. 10 g $FeCl_3$, dann mit 50 ccm konz. HCl $^1/_2$ Stde. stehen läßt, noch 25 ccm konz. HCl zufügt, mit W. auf 150 ccm verd., 2—3 Min. kocht, filtriert, glüht u. wägt, wie üblich. Der Rückstand ist weich u. flockig, die Werte sind genau. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 11. Philadelphia [Pa.].) RÜHLE.

R. P. Hudson, *Bestimmung von Silicium und Phosphor in niedriggrädigem Ferrosilicium.* Das Schmelzverf. ist langwierig. Schnell u. dabei genau ist das Verf. des Vfs. Man behandelt 0,4698 g der M. vom 200 Maschensieb in einem größeren Kasserol mit 20 ccm „Si-Gemisch", bringt zur Trockne u. verfährt weiter wie bei der Best. von Si in Gußeisen. Das Gemisch besteht aus 680 ccm H_2O, 250 ccm H_2SO_4 (1,84), 600 ccm HCl (1,19), 320 ccm HNO_3 (1,42). Liegt der Si-Gehalt zwischen 12 u. 18%, so behandelt man die Probe zunächst mit Königswasser u. dann mit dem Si-Gemisch. Zur Best. des P konz. man das Filtrat vom Si, auf etwa 20 ccm, gibt 35 ccm HNO_3 (1,42) hinzu u. verdampft wieder auf 20 ccm u. fällt P nach dem Molybdatverf. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 8. Ashland [Kentucky].) RÜHLE.

P. Bardenheuer und **Chr. A. Müller**, *Einfluß einiger Begleitelemente des Eisens auf die Sauerstoffbestimmung im Stahl nach dem Wasserstoffreduktionsverfahren.* Der O_2 kann nach diesem Verf. nur in solchen Stählen bestimmt werden, die ihn in Form von Eisen- u. Manganoxydul enthalten, die ferner C-arm u. frei von Si sind. Der Einfluß von N_2, P u. S wurde neu untersucht. Durch die in n. Stahlsorten auftretenden N_2-Gehalte werden keine nennenswerten Fehler verursacht. Das Gleiche gilt für den S. Durch den P-Gehalt eines Stahles dagegen kann die Best. sehr beeinflußt werden. Das Wasserstoffreduktionsverf. ist also nur bei solchen Stählen anwendbar, die C-arm sind, kein Si, Al u. andere Metalle enthalten, deren Oxyde in Ggw. von Fe durch H_2 nicht reduziert werden, u. die nur sehr geringe P-Gehalte aufweisen. (Arch. Eisenhüttenwesen **1**. 707—15. Düsseldorf.) WILKE.

L. R. Raymond, *Die Bestimmung von Zink in Gegenwart großer Prozentgehalte an Arsen.* Das Verf. wurde ausgearbeitet zur Best. des Zn in Erzen, hauptsächlich Arsenopyrite, deren As-Gehalt bei 45% lag, u. deren Zn-Gehalt unter 5% betrug; der Fe-Gehalt war hoch. Das Verf. ist schnell ausführbar u. zufriedenstellend. Man erhitzte 0,5 g der Probe mit 2 g wasserfreiem Na_2SO_4, 7—10 ccm konz. H_2SO_4 u. etwa $^1/_8$ eines Papierfilters zunächst vorsichtig im Becherglase von 250 ccm Inhalt, schließlich über der Gebläselampe oder einer rotglühenden Platte, bis die H_2SO_4 vertrieben u. das Papier völlig oxydiert ist. Man hat jetzt eine klare Schmelze, in der sämtliches As reduziert ist. Man kühlt ab u. nimmt mit 10 ccm w. W. auf, gibt 20 ccm konz. HCl zu u. kocht zur Sirupdicke ein. Ist viel As vorhanden, wird das Einkochen mit 20 ccm HCl wiederholt. Nun gibt man 10 ccm HCl u. 10 g NH_4Cl zu u. erwärmt, verd. zu etwa 150 ccm u. gibt zu einem Überschuß an NH_3 10 ccm H_2O_2 u. kocht 1—2 Min. Das As hat sich fast völlig verflüchtigt u. stört nicht mehr. Man filtriert vom $Fe(OH)_3$ ab, wäscht mit einer sd. Lsg. von NH_4Cl nach u. wiederholt bei viel Fe die Fällung. Das Filtrat macht man mit HCl sauer (7—8 ccm im Überschuß), verd. auf 400 ccm, gibt 15—20 g Probeblei (test lead) hinzu, kocht, um Cu usw. zu fällen, u. titriert mit K-Ferrocyanid. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 6. Wallace [Idaho].) RÜHLE.

Frederick G. Germuth, *Bestimmung von Nickel mit α-Benzildioxim in Gegenwart von Chromverbindungen.* Der Ni-Nd. mit α-Benzildioxim reißt durch Occlusion Cr mit nieder, wodurch die Ergebnisse zu hoch werden. Dies kann verhindert werden, u. es kann ein höherer Grad an Genauigkeit erreicht werden durch Zugabe einer sehr geringen Menge von Cupriammoniumchlorid zu der ammoniakal. Ni-Lsg., in der Cr-Salze vorhanden sind. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 3 u. 7. Baltimore [Md.].) RÜHLE.

Stanley Kettle, *Die schnelle Bewertung von basischem Bleiacetat.* Das Verf. dient zur schnellen Beaufsichtigung des Betriebes bei Herst. von bas. Pb-Acetat aus metall. Pb, Essigsäure u. O_2 der Luft. Um den gesamten Pb-Gehalt schnell u. genau zu finden, gibt man zu 5 ccm Fl. (etwa 20—30% Acetatgehalt) 20 ccm n-Oxalsäure, schüttelt u. füllt zur Marke (250 ccm) auf. Nach einigen Min. entnimmt man 50 ccm der klaren Fl., säuert mit H_2SO_4 an, sd. u. titriert mit $^1/_{10}$-n. Permanganat. Zur Best. des bas. Pb [Pb als $Pb(OH)_2$] nimmt man 10 oder 20 ccm der Fl., gibt eine bekannte Menge n. H_2SO_4 zu u. füllt auf 250 ccm auf. Der Überschuß an Säure nach $PbO + H_2SO_4 = PbSO_4 +$

H_2O wird in einem aliquoten Teile bestimmt. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 7. London [Eng.].) RÜHLE.

E. Groß, *Über die spektrographische Analyse des Smaragds aus dem Ural.* Spektroskop. ist in den *Smaragden* aus dem Ural deutlich Cr u. Vd nachzuweisen. Im Beryll des gleichen Fundpunktes sind die Linien sehr schwach oder fehlen für Vd ganz. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. **1927**. 110—12; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 173. Ref. TSCHIRWINSKY.) ENSZLIN.

Organische Substanzen.

Allan R. Day und **Walter T. Taggart**, *Vereinheitlichung der analytischen Bromierungsmethoden in Anwendung auf Phenole und aromatische Amine.* Vff. haben die Methode der Bromierung mit überschüssigem Br (aus $KBrO_3 + 5\,KBr$) von KOPPESCHAAR (Ztschr. analyt. Chem. **15** 233 [1876]) für die Analyse einer großen Anzahl von Phenolen u. Aminen modifiziert. Es wurde allgemein so gearbeitet, daß eine für 10 Beststs. ausreichende Menge der sorgfältig gereinigten Verb. in W. u. verd. NaOH-Lsg. (für Phenole u. Sulfonsäuren) oder verd. HCl (für Amine) gel. u. diese Lsg. auf 250 ccm verd. wurde (alle volumetr. Gefäße wurden frisch kalibriert). 25 ccm dieser Lsg. wurden in einem 500-ccm-Jodierungskolben mit 25 ccm (ca. 100% Br-Überschuß) einer 0,2-n. Bromierungslsg. (75 g $KBr + 5,6$ g $KBrO_3$ im l) versetzt u. nach Verd. mit 50 ccm W., 5 ccm konz. HCl zugefügt. Der rasch geschlossene Kolben wird nun 1 Min. geschüttelt u. dann unter gelegentlichem Schütteln längere, von der Leichtigkeit der Bromierung der bzgl. Verb. abhängige Zeit stehen gelassen. Nach guter Kühlung werden 5 ccm einer 40%ig. KJ-Lsg. in den Aufsatz des Kolbens gegossen, welche Lsg. durch leichte Lüftung des Stopfens ohne Br-Verlust in den Kolben eingesaugt wird. Nach gutem Schütteln wird das freigemachte J mit einer 0,1-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. (gestellt auf reinstes J) in Ggw. von 5 ccm einer 0,5%ig. Stärkelsg. titriert. In analoger Weise wird auch eine Leerbest. gemacht. Unter Anführung der Vorzüge der Überschußmethode gegen das direkte Titrationsverf. werden nun die Schwierigkeiten bei gewissen Verbb. aufgezeigt, so die Fällung unvollständig bromierter Prodd. oder der Einschluß unbromierten oder teilweise bromierten Materiales durch die Fällung. Das In-Lsg.-Halten des letzteren durch Zusatz von A. wird durch teilweisen Angriff des A. durch das Br erschwert. Für *2,4-Dinitrophenol, p-Chlorphenol, Salicylsäure, m-Oxybenzoesäure, Methylsalicylat, Acetylsalicylsäure, Phenylsalicylat, β-Naphthol, Thymol, Anilin, p-Chloranilin, o- u. m-Nitranilin, Acetanilid, Sulfanilsäure, Metanilsäure, Anthranilsäure, m-Aminobenzoesäure* waren die Ergebnisse besser als die von früheren Autoren erhaltenen. (Ind. engin. Chem. **20**. 545—47. Philadelphia [Pa.], Univ.) HERZOG.

P. F. Nichols, *Jodometrische Bestimmung der Glucose.* Vf. führt mit Bezug auf die Arbeit von VOORHIES u. ALVARADO (C. **1927**. II. 3034) über die jodometr. Best. der *Glucose* einen Teil der über diesen Gegenstand vorliegenden, von den Autoren nicht zitierten Literatur an. Demgegenüber erklären ALVARADO u. VOORHIES, keinerlei Prioritätsansprüche auf das Verf. der jodometr. Best. von *Glucose* in alkal. Lsg. gemacht zu haben. (Ind. engin. Chem. **20**. 553. Berkeley [Calif.], Univ.) HERZOG.

T. F. Heyes, *Mikromethode zur Bestimmung der Kupferzahl von Cellulose.* Bei Herabsetzung der Mengenverhältnisse bei der Methode von BRAIDY (vgl. CLIBBENS u. GEAKE, Journ. Textile Inst. **15**. T 27 [1924]) auf 0,25 g *Cellulose* konnten mit der Makromethode übereinstimmende Cu-Zahlen erhalten werden. — Lsgg.: (I) 150 g Na_2CO_3 u. 50 g $NaHCO_3$ auf 1 l W.; (II) 100 g kryst. $CuSO_4$ auf 1 l W.; (III) 40 g $Fe_2(SO_4)_3$ u. 100 ccm konz. H_2SO_4 auf 1 l zu 9,5 ccm von Lsg. I werden 0,5 ccm Lsg. II zugesetzt, rasch zum Sieden erhitzt, das Gemisch über 0,25 g in einem Reagenzglas befindliche Cellulose gegossen u. mit einer Glasbirne bedeckt genau 3 Stdn. in sd. W.-Bad erhitzt u. abgekühlt; durch einen Jenaer Glastiegel mit Frittereinlage (Größe 3 < 7) filtrieren, das Reagenzglas mit 1,5 u. 1 ccm Lsg. III, danach 3—4-mal mit je 2 ccm W. ausspülen, wobei die Waschfll. zuerst ohne zu saugen auf die Cellulose gegossen werden, Titrieren mit 0,04-n. $KMnO_4$; Kontrollbest. mit 2,5 ccm Lsg. III u. ebensoviel W. als bei der eigentlichen Best. — Die Anwendung der Methode zur Unters. fehlerhafter Stellen in Baumwollgarnen wird an einigen Beispielen gezeigt. (Journ. Soc. chem. Ind. **47**. T 90—92. Nottingham, Mssrs. Henry Ashwell & Co., Ltd.) KRÜGER.

Richard Kempf und **Fritz Kutter**, Schmelzpunktstabellen zur organischen Molekular-Analyse nebst e. Einführg. (Zugleich 2. Aufl. d. „Tabelle d. wichtigsten organ. Verbindungen,

geordnet nach steigenden Schmelzpunkten" von R. Kempf). Braunschweig: F. Vieweg & Sohn 1928. (XVI, 58, 767 S.) 8°. M. 64.—; geb. M. 68.—.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Joseph Charles Kernot und **John Knaggs**, *Die Bestimmung des Diaminostickstoffs in den Hydrolysenprodukten von Proteinen.* Die Ausbeute an Hexonbasen bei der Phosphorwolframsäurefällung von Eiweißhydrolysaten hängt von folgenden Bedingungen ab: der N-Konz. in der Lsg., den Fällungsbedingungen, wie Fällungstemp. u. der Temp. während des Absitzens des Nd., der Säurekonz. bei der Hydrolyse, schließlich von der Zeit, in der das Protein mit der Säure in Berührung war. Zur Erhaltung reproduzierbarer Werte müssen die speziellen Versuchsbedingungen innegehalten werden. (Biochemical Journ. **22**. 528—34. London, Imp. Coll. of Science and Technol.) LOHMANN.

Harry Beckman, *Eine Kritik der Lipase-„Abbild"-Methode.* Bei der Lipase-„Abbild"-Methode, bei der die Aktivität wss. Extrakte von Organen bestimmt wird, ist der verschiedene Geh. an Serumlipase unberücksichtigt; außerdem ist die n. Schwankungsbreite der Ester spaltenden Wirksamkeit solcher Organextrakte eine außerordentlich große. Bei Prüfung verschiedener Ester muß weiter der verschiedene Siedepunkt u. das dadurch bedingte verschieden starke Verdampfen der Ester berücksichtigt werden. (Journ. Lab. clin. Med. **13** [1927]. 214—20. Dep. of Pharmacol. Marquette Univ. School of Medic.) MEIER.

Henry G. Barbour und **William F. Hamilton**, *Die Methode des fallenden Tropfens zur Bestimmung des spezifischen Gewichts.* Die für klin. Zwecke ausgearbeitete Methode besteht darin, daß die Fallzeit eines Tropfens (Blut oder einzelne Blutbestandteile) in einer Fl. bestimmt wird, mit der sich die zu prüfende Fl. nicht mischt. Das Gemisch besteht aus *Xylol* T 275 (Eastman Kodak Comp.) + *Brombenzol* 43. Für Blutbestst. wird K_2SO_4-Lsg. hinzugefügt. Das Mischungsverhältnis ist für verschiedene Körperfll. verschieden. Messung mit Stoppuhr. (Journal of the American Medical Association **88** [1927]. 9 Seiten Sep. Louisville.) SCHNITZER.

Glenn E. Cullen und **Imogene P. Earle**, *Über die Bestimmung der p_H des Blutes. I. Die Genauigkeit der Chinhydronelektrode zur Bestimmung der p_H in Blutplasma oder Serum.* Bei Vergleich von H-Elektrode u. Chinhydronelektrode an n. Menschenserum gibt die letztere um 0,06 niedrigere p_H-Zahlen. Bei Hundeserum ist die Korrektur +0,09. (Journ. biol. Chemistry **76**. 565—81. Nashville, Vanderbilt-Univ. School of Med.) F. MÜLLER.

Imogene P. Earle und **Glenn E. Cullen**, *Über die Bestimmung der p_H des Blutes. II. Ein Vergleich der colorimetrischen Methode mit den Wasserstoff- und Chinhydronelektroden.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die colorimetr. Zahlen der p_H nach CULLEN's Mehtode sind bei verd. n. Menschenserum um 0,08 höher als die H-Elektrodenmessungen. Der Unterschied zwischen colorimetr. u. Chinhydronmessung ist 0,14. — 13 n. Blutproben von Studenten gaben colorimetr. bei 38° 7,41—7,50, im Durchschnitt 7,45. (Journ. biol. Chemistry **76**. 583—90. Nashville, Vanderbilt Univ. School for Med.) F. MÜ.

Guido Melli, *Die Bestimmung des Calcium im Blut. Eine neue Mikromethode.* Die Fällung der Eiweißkörper geschieht mit Uranylhydrochlorid unter Zusatz einer kleinen Menge HCl. 0,3—0,5 g Blut werden damit 1 Stde. auf dem Wasserbad erwärmt, wobei alles Ca in Lsg. geht. Die Lsg. wird mit konz. Ammoniumoxalatlsg. u. NH_3 bis zur Gelbfärbung von zugesetztem Neutralrot u. Fällung versetzt u. dann Eisessig bis zur Rosafärbung zugegeben, 3—5 Min. auf dem Wasserbade gehalten u. zentrifugiert. Das Optimum der Fällung ist bei $p_H = 6$—7,4. Der gewaschene Nd. wird mit 3 ccm einer $^1/_{200}$-n. KJ-Lsg. versetzt u. im Autoklav bei 2 Atm. 20—25 Min. gekocht. Nachdem dann die Probe 30—40 Min. im h. Wasserbad gestanden u. zum Schluß noch 5—10 Min. gekocht ist, wird mit $^1/_{200}$-n. As_2O_3 oder $^1/_{200}$-n. Thiosulfat titriert mit Stärke als Indicator. Die Differenz zwischen der angewendeten Jodatlsg. u. der zugefügten As_2O_3 bzw. Thiosulfatlsg. in ccm mit 1,2 multipliziert gibt die Menge Ca in $^1/_{10}$ mg. (Policlinico. [Sezione Medica] **1927**. 21 Seiten Sep.) OTT.

Carmen S. Rothwell, *Calciumbestimmung in Oxalatblut.* 0,3% Kaliumoxalatzusatz, Fällung mit $C(Cl_3)\cdot COOH$, Auffüllen, Zentrifugieren, Filtrieren, mit Methylrot, HCl, NH_3 u. Ammonoxalat Spur sauer machen, nach 1 Stde. Zentrifugieren u. nach CLARK u. COLLIP bestimmen. (Journ. biol. Chemistry **74** [1927]. 257—63. New-Haven, Yale Univ. Dept. of Ped.) F. MÜLLER.

Helen B. Bennett, *Die Auswertung von Briggs Methode der kolorimetrischen Phosphorbestimmung.* Die BRIGGsche Methode wird in ihrer Anwendungsmöglichkeit auf andere Aschen als die des Blutes geprüft, die Wrkg. verschiedener Salze, die optimalen Bedingungen der Rk. u. die optimale Menge PO_4 bestimmt. Es wird auf Grund dieser Verss. eine Modifikation der Reagenzien empfohlen. Genaue Angabe im Original. (Journ. Lab. clin. Med. **13** [1927]. 251—57. New Haven, Yale Univ. Dep. of Pediatrics.) MEIER.

Stanley R. Benedict, *Die Blutzuckerbestimmung.* II. (I. vgl. C. **1925**. II. 843. **1926**. II. 1308.) Die FOLIN-WU-Methode gibt bei n. Menschenblut um 22 mg-% im Durchschnitt zu hohe Werte. Das n. Blut enthält außer Glucose keinen anderen gärfähigen Zucker. Die neue Methode bestimmt keine anderen reduzierenden Stoffe, teils kohlehydratartige, teils anderer Natur (Kreatinin, Harnsäure, Resorcin, Brenzcatechin u. a.). Diese stören bei allen Cu-Reduktionsmethoden, wie Vf. nachweist, auch bei dem neuesten FOLINschen Reagens. Ferner enthalten fast alle Filtrierpapiere l. Kohlehydrat vom Reduktionswert gleich 1—2 mg-%, andererseits hält Kaolin bis 2 mg-% zurück. — Vf. bestimmte in Menschenblut zuerst den Zucker nach FOLIN-WU u. eigener Methode: Differenz 19—28 mg-%, dann nach Zusatz von 100 mg Glucose: Differenz 16—37 mg-%, dann die Red. nach Hefevergärung mit besonders gewaschener Hefe: 6—14 mg, endlich nach Zusatz von 100 mg Glucose zum vergorenen Blut: Differenz 17—26 mg u. zwar immer FOLIN-WU zuviel. Die letzten Bestimmungen ergaben nach der neuen Methode 98—103 statt 100 mg-%. — Methode: Eiweißfällung nach FOLIN-WU (1 : 10). 2 ccm des Filtrats durch mehrfach ausgewaschenes u. getrocknetes Filtrierpapier werden mit 2 ccm des Gemisches *A* u. *B* 10 Min. in kochendem W. gehalten, zugleich mit einer Standardzuckerlsg. Dann k. 2 ccm Phosphormolybdänsäureregenz *C* dazu u. colorimetr. vergleichen. (*A*: 150 $NaNO_3$, 10 Alanin, 25 wasserfreies Na_2CO_3, l. in 300 warmem W. Dazu 4 kryst. $CuSO_4$ gel. in 50 W. Auffüllen auf 500. *B*: 150 $NaNO_3$, 25 Rochellesalz in 500 l. Vor Gebrauch gleiche Teile $A + B$ mischen u. auf 1 ccm 1 Tropfen einer 4%ig. Natriumbisulfitlsg., die nur 4—6 Wochen hält, zusetzen. $A + B$ hält nur 1—2 Tage. *C*: 150 von NH_3 freie reine Molybdänsäure + 70 reine wasserfreie Soda allmählich unter Schütteln in 500 W. gel. Schütteln, zuletzt erhitzen, bis fast alles gel. ist. Filtrieren. Nd. in h. W. hinzuspülen ad 600 ccm. Dazu 300 ccm 85%ig. Phosphorsäure, abkühlen, ad 1000 auffüllen. Die Lsg. ist ganz schwach gelb u. löst CuO sofort. — (Bei Blutzucker über 300 mg-% verd.). (Journ. biol. Chemistry **76**. 457—70. New York City, Cornell Univ. Med. Coll. Chem. Dept.) F. MÜLLER.

Georges Fontès und **Lucien Thivolle**, *Verbesserung der Technik der Quecksilberfällung des Blutes zur Glucosebestimmung.* (Vgl. C. **1927**. II. 720.) Bei der früher beschriebenen Methode wurde nach tropfenweisem Zusatz des Reagens von BIERRY u. MOQUET NaOH zum Alkalinisieren u. zur Ansäuerung Essigsäure verwendet, die jetzt durch KOH u. Weinsäure ersetzt werden, weil die Bldg. von Cu-Amalgam beim folgenden Zusatz des Cu-Pulvers durch Acetat gefördert wird u. Cu-Amalgam nachweislich Glucose festhält. (Bull. Soc. Chim. biol. **10**. 581—89. Straßburg, Inst. d. Chim. biol. Fac. de Méd.) OPPENHEIMER.

Walter S. Mc Clellan, *Die quantitative Bestimmung von Dioxyaceton im Blut und Harn.* 2 ccm eiweißfreies Blutfiltrat u. 2 ccm Phosphormolybdänsäure (nach FOLIN-WUs Blutzuckermethode) werden $^1/_4$ Stde. im Wasserbade gekocht, nach Abkühlen mit $^1/_{100}$-n. $KMnO_4$ farblos titriert. Als Kontrolle werden 2 ccm dest. W. ebenso behandelt. 1,14 ccm $^1/_{100}$-n. sind äquivalent 0,2 Dioxyaceton (CAMPBELL). Vf. fand 0,146 im Durchschnitt. Ist auch Glucose vorhanden, wird sie gesondert nach FOLIN-WU bestimmt u. die Dioxyacetonmenge dabei mit 79% in Rechnung gestellt. — Im Harn wird die gleiche Best. angewendet nach Fällung mit Bleizucker, Na_2SO_4, Filtration, Zusatz von H_2SO_4. — 95% von zugesetztem Dioxyaceton wurden wiedergefunden. (Journ. biol. Chemistry **76**. 481—86. New York, Bellevue Hosp.) F. MÜLLER.

Ethel Rønzoni und **Zonja Wallen-Lawrence**, *Milchsäurebestimmung im Blut.* In reinen Lsgg. kann Milchsäure bis zu 0,2 mg durch $KMnO_4$-Oxydation oder H_2SO_4-Dehydrierung (CLAUSEN) bestimmt werden. Die Aldehydtitration muß allerdings 98 ± 3% genau sein. Im Blut-Wolframsäurefiltrat gibt H_2SO_4 etwa 10 mg % mehr als $KMnO_4$. Der niedrigere Wert dürfte der richtige sein. — Der Eiweißnd. hält viel Milchsäure zurück, um so mehr, je mehr Eiweiß vorhanden. Für $HgNO_3$-Fällung ist bei $p_H = 7,0$ die geringste Milchsäureadsorption im Nd. (6%). — In Filtraten im Eiskasten hält sich die Milchsäure 3 Tage lang unverändert. (Journ. biol. Chemistry **74** [1927]. 363—77. St. Louis, WASHINGTON Univ. School of Med.) F. MÜLLER.

Schmorl M. Ling, *Die Bestimmung von Cholesterin in kleinen Blutmengen.* Modifikation der Methode von MYERS u. WARDELL (Journ. biol. Chemistry **36**. 147) 0,5 ccm Oxalatblut, Plasma oder Serum werden auf fettfreiem Filterpapier (7 cm Durchmesser) aufgesaugt, getrocknet in warmer Luft, in einer Art Soxhlet mit 8 ccm $CHCl_3$ 40 Min. im Wasserbad extrahiert. Man füllt mit $CHCl_3$ auf 10 ccm auf u. vergleicht mit einer $CHCl_3$-Lsg., die in 10 ccm 5 ccm einer 0,01%ig. $CHCl_3$-Lsg. von reinem Cholesterin enthält, indem 2 ccm Essigsäureanhydrid u. 0,1 ccm konz. H_2SO_4 zugesetzt werden. Nach 10 Min. Stehen im Dunkeln wird colorimetr. verglichen. Die Fehler sind nur 0,1—0,5 mg-%, nach MYERS u. WARDELL 8—16 mg-%. (Journ. biol. Chemistry **76**. 361—65. Peking, Union Med. Coll. Med. Dept.) F. MÜLLER.

Donald D. van Slyke, Alma Hiller und **Knud C. Berthelsen**, *Eine gasometrische Mikromethode zur Bestimmung von Jodaten und Sulfaten, und die Anwendung auf den Gesamtbasengehalt im Blutserum.* Durch Rk. von Na-*Jodat* u. *Hydrazin* u. von $Ba(JO_3)_2$ u. Sulfat kann man gasometr. im App. von VAN SLYKE u. NEILL die Basen des Serums bestimmen: Man verascht mit H_2SO_4 u. HNO_3, entfernt die Phosphorsäure durch Fe-Fällung in NH_3-Lsg., glüht die Sulfate im elektr. Ofen, bis alle SO_3 entfernt ist, löst in Essigsäure, schüttelt mit Bariumjodat 1 Stde., filtriert u. entwickelt mit N_2H_4 im Gasanalysenapp. N. — Ein Leervers. gilt als Grundlage. Bei 0,16 ccm Serum ist der Fehler im Durchschnitt 0,8%. (Journ. biol. Chemistry **74** [1927]. 659—75. New York ROCKEFELLER Inst.) F. MÜLLER.

R. Debreuille, *Grundgehalt an Alkaloiden in den Präparaten des Arzneibuchs.* Anweisung zur Best. des Alkaloidgeh. in den galen. Präparaten. Ganz allgemein wird in salzsaurer Lsg. extrahiert, dann abgemessene Mengen Alkaloidreagens zugesetzt, filtriert u. das Filtrat noch einmal mit dem Reagens versetzt. Tinkturen werden zuvor auf dem W.-Bad abgedampft. Die Filtrate müssen bei ausreichendem Alkaloidgeh. noch reagieren. (Bull. Sciences pharmacol. **35**. 169—74. Paris, Fac. de Pharmacie.) SCHNI.

K. F. Schmidt, *Mitteilung über die Auswertung des Digipuratums.* Pharmakolog. Bericht. Um Mißverständnisse auszuschließen, soll bei der Auswertung des *Digipuratums* in Zukunft 1 ccm Digipuratum mit dem 10%ig. Infus aus 0,1 g Folia Digitalis gleichgesetzt werden, was pharmakolog. u. klin. zutreffend ist. Die Wertigkeitsangabe erfolgt künftig statt in Froscheinheiten in Froschdosen (100 pro ccm). (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 830. Ludwigshafen a. Rh., Forschungslabor. der KNOLL A.-G.) FK.

G. C. Sherrard, *Die praktische Anwendung von zwei qualitativen Blausäureprüfungen bei der Schiffsausräucherung.* Die Benzidinkupferacetatprobe nach SIEVERTS u. HEMSDORF ist für prakt. Verhältnisse zu scharf. Statt dessen wird die Methylorange-$HgCl_2$-Methode empfohlen, welche gute Farbenunterschiede je nach HCN-Konz. u. Vers.-Dauer zeigt. Zur Herst. des Reagenspapieres löst man 5 g $HgCl_2$ bzw. 2,5 g Methylorange in je 250 ccm W., mischt im Verhältnis 2 : 1 u. gibt auf je 15 ccm Mischung 0,5 ccm Glycerin zu. Mit der Lsg. tränkt man Filtrierpapierstreifen u. trocknet sie an säurefreier Luft. Vor Licht geschützt aufbewahrt, behalten sie unbegrenzt ihre Wirksamkeit. Je nach HCN-Konz. nimmt das Papier orange bis tiefrote Färbung an. (Publ. Health Reports **43**. 1016—22.) GRIMME.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Tätigkeitsbericht.* Der Bericht umfaßt die in den Jahren 1924—1927 durchgeführten wissenschaftlichen Arbeiten auf chem., mechan. u. physikal. Gebiete, die insbesondere die metall. u. nichtmetall. Baustoffe, die elektr. Isolierstoffe, die Anstrichstoffe, Öle, Fette, Wachse u. Harze, Brennstoffe, Papier, Faserstoffe, Gerbstoffe u. Leder zum Gegenstand hatten. (Mitt. Materialprüf.-Amt Berlin-Dahlem N. Folge **1927**. 123—63.) KINDSCHER.

T. Mc Lean Jasper, *Bau von stark beanspruchten Behältern.* Vf. stellt für den Bau von chem. oder physikal. stark beanspruchten Behältern 4 wesentliche Forderungen auf, nämlich 1. angemessene Kenntnis der Arbeitsbedingungen u. des Materiales, 2. sachgemäße Konstruktion, die in allen Teilen eine genügende Stärke der Behälter gewährleistet, 3. Schutz der Gefäße während des Baues vor Materialschaden, 4. geeignete Prüfungsbedingungen der fertigen Behälter u. bespricht nun eingehender die wichtigsten Maßnahmen, welche die Erfüllung dieser Bedingungen gewährleisten (Abbildungen u. Kurven). (Ind. engin. Chem. **20**. 466—70. Milwaukee [Wis.].) HERZ.

F. Niebling, *Die Herstellung säurefester Füllkörper.* Kurze Beschreibung der Herst. (Tonind.-Ztg. **52**. 607—08.) SALMANG.

E. Auerbach, *Messung von Durchflußmengen.* Es wird an Hand einer Abbildung ein Meßapp. besprochen, der den in der Zeiteinheit durchgegangenen Mengenbetrag von Fll. auf besonderer Skala dauernd abzulesen gestattet. Der App. wird je nach den zu messenden Fll. (W., Säuren, Laugen, Öle) aus verschiedenen Werkstoffen hergestellt. Auch für die Messung der Durchflußmengen von Gas u. Preßluft verwendbar, ist der App. hergerichtet worden. (Allg. Techn. Korrespondenz **26**. Nr. 616. 1 Seite Sep.) RÜ.

E. Rieder, *Armierte Behälter für die Aufspeicherung und den Versand von komprimierten, verflüssigten und unter Druck gelösten Gasen.* Statt der üblichen dickwandigen Druckgasflaschen werden solche aus dünnerem Blech vorgeschlagen, die von außen mit einem Geflecht aus hochwertigem Stahldraht eng umgeben sind. Die Vorteile solcher Flaschen sind besonders die Ersparnis von Frachtspesen wegen des geringeren Gewichtes u. der Umstand, daß die Flaschen im Falle der Explosion nicht in Splitter zerplatzen. (Ztschr. kompr. flüss. Gase **27**. 6—7. Basel.) LÜDER.

E. Szego, *Das elektrische Kochen (Verfahren nach Gräntzdörffer).* Besprechung des Wesens u. der Ausführung des Verf. u. seiner Vorteile gegenüber den bisher angewandten Kochverff. (Science et Ind. **12**. Nr. 171. 94—96.) RÜHLE.

D. B. Keyes, Roy Soukoup und **W. A. Nichols, jr.**, *Entwurf von Fraktionierkolonnen.* Vff. beschreiben ein einfaches graph. Verf. der Berechnung der für ein gutes Funktionieren von Fraktionierkolonnen erforderlichen Plattenzahl an den 3 binären Systemen *Bzl.-Toluol, A.-W.* u. *W.-Eg.* (Kurven) u. zeigen die gute Übereinstimmung der gefundenen Werte mit dem nach dem ähnlichen, aber etwas komplizierteren Verf. von MC CABE u. THIELE (C. **1926**. I. 191) erhaltenen. (Ind. engin. Chem. **20**. 464—66. Urbana [Ill.], Univ.) HERZOG.

Samuel W. Parr, *Einige Verbrennungsprobleme in ihrer Beziehung zur öffentlichen Gesundheitspflege.* Vortrag. Nach Streifung einiger fundamentaler Probleme allgemeiner Natur bespricht Vf. die Geschichte der Feuerung, die Rauchplage u. die Wege zur sanitären Reinigung der Luft. (Ind. engin. Chem. **20**. 454—56. Urbana [Ill.], Univ.) HERZOG.

Wilhelm Vogelbusch, Wien, *Sandfilter mit Strahlwaschapparat*, zentralem Steigrohr u. daran angeordnetem Verdrängungskörper. Letzterer besteht aus dachziegelartig übereinandergreifenden kegelstumpfförmig ausgebildeten Ringen aus Metall, Porzellan, Steingut o. dgl. u. hat Kegelform. (**Oe. P. 108 430** vom 18/12. 1925, ausg. 27/12. 1927.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Rudolf Zellmann**), Radebeul, Dresden, *Herstellung von besonders wirksamen Filterkörpern zur Reinigung von Flüssigkeiten* unter Verwendung von Kieselsäure mit Bindemitteln, dad. gek., daß künstlich hergestellte kolloide SiO_2 in Sol- oder Gelform den Bindemitteln zugesetzt wird. — Die Erzeugnisse können in Form von Platten in jeder beliebigen Filtereinrichtung verwendet werden. (**D. R. P. 460 339** Kl. 80b vom 19/12. 1924, ausg. 25/5. 1928.) KÜHLING.

Georg Friedrich Uhde, Bövinghausen, *Reinigung von Gasen* mit Hilfe von in Alkali- oder Erdalkaliamiden als Lösungsm. gel. Alkali- oder Erdalkalimetallen. (**Oe. P. 109 157** vom 9/4. 1926, ausg. 26/3. 1928. D. Prior. 16/4. 1925.) M. F. M.

Elektrische Gasreinigungs-G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Vorrichtung zur elektrischen Reinigung von Gasen*, 1. dad. gek., daß der Durchführungsisolator zum Zweck seiner Unterbringung innerhalb des Reinigungsraumes in einem in diesem Raum befindlichen Gehäuse angeordnet ist u. der Abschluß des Raumes durch eine zwischen dem Isolator u. der Wand des Gehäuses angebrachte Abdichtung erfolgt. — 2. dad. gek., daß der der Außenwand näher liegende Teil des Gehäuses heizbar eingerichtet ist. (**D. R. P. 460 072** Kl. 12 e vom 5/9. 1924, ausg. 21/5. 1928.) KAUSCH.

Studien-Ges. für Gas-Industrie, Berlin-Britz, *Wiederverdampfung von verflüssigten Gasen.* Man führt Gas unter Druck aus einem Behälter in den Verdampfer für das verflüssigte Gas. (**E. P. 287 909** vom 28/3. 1928, Auszug veröff. 23/5. 1928. Prior. 29/3. 1927.) KAUSCH.

Aktiengesellschaft der Maschinenfabriken Escher Wyss & Cie., Zürich, *Kälteanlage mit Kreiselverdichter.* (**D. R. P. 459 892** Kl. 17a vom 31/5. 1921, ausg. 18/5. 1928.) KAUSCH.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Grover Bloomfield**, Terre Haute Indiana, *Zinkoxydkatalysator* für organ. Rkk. Man setzt eine NH_4NO_3-Lsg. zu einem

Gemisch von ZnO u. einem fördernden Oxyd (Cr_2O_3) u. erhitzt die M. (**A. P. 1 668 838** vom 21/6. 1926, ausg. 8/5. 1928.) KAUSCH.

Société Internationale des Procédés Prudhomme Houdry, Frankreich, *Mittel zum Absorbieren flüchtiger Lösungsmitteldämpfe und kondensierbarer Kohlenwasserstoffe.* Man hydriert Teer oder schwere Teeröle aus Gaswerken oder Kokereien, die bei Minderdruck, n. oder höherem Druck verdampft sind. (**F. P. 636 645** vom 20/10. 1926, ausg. 13/4. 1928.) KAUSCH.

Rhenania-Kunheim Verein Chemischer Fabriken A.-G., Berlin (Erfinder: **B. C. Stuer**, Berlin, **Walter Grob** und **Hermann Fritzweiler**, Stolberg, Rhld.), *Herstellung großoberflächiger Stoffe* aus hydratwasserhaltigen Stoffen, dad. gek., daß man in der Natur vorkommende, vorwiegend $Al(OH)_3$ enthaltende Stoffe, wie z. B. Bauxit u. ähnliche, nachdem man sie gegebenenfalls einer vorhergehenden mechan. u. chem. Aufbereitung unterworfen hat, bei möglichst niederer Temp., zweckmäßig unter Anwendung von Vakuum, entwässert. — Beispiel: Hess. Bauxit wird zerkleinert u. auf eine Korngröße von etwa 2 bis 5 mm gebracht. Alsdann wird er im Vakuum bei einer Temp. von etwa 300° entwässert. Das so vorbehandelte Material vermag z. B. aus einem mit Ä. beladenen Luftstrom mindestens die gleiche Menge Ä. zu adsorbieren wie das gleiche Volumen akt. Kohle. (**D. R. P. 460 121** Kl. 12 g vom 21/2. 1924, ausg. 23/5. 1928.) KAUSCH.

Chemische Werke Carbon Gesellschaft m. b. H., Ratibor O. S., *Wiederbeleben von feinpulverigen Adsorptionsmitteln* durch Glühen, 1. dad. gek., daß das zu wiederbelebende Material kontinuierlich an einer oder mehreren Stellen der Peripherie einer beheizten Fläche zugeführt u. in dünner Schicht mittels geeignetem Rührwerk in einer helikoidalen Bahn unter allmählicher Erhitzung zum Mittelpunkt der Fläche befördert wird, von wo es nach vollendetem Glühen abgeführt wird. — 2. Wiederbelebungsofen, gek. durch eine kreisrunde Fläche aus feuerfestem Material, die auf Glühtemp. erhitzt werden kann u. oberhalb der eine Rühr- u. Fördervorr. des in dünner Schicht befindlichen Materials angeordnet ist, bestehend aus in helikoidaler Bahn aufgestellten Harken oder Schaufeln. — 3. dad. gek., daß das Abfuhrrohr der entwickelten Gase u. Dämpfe in eine Druckausgleichseinrichtung ausmündet. — 4. gek. durch ein zweiteiliges Sammelgefäß für das glühende Material, in dessen einem Teil das Material in W. mittels Rührwerk in Breiform übergeführt wird, während der über die Scheidewand überlaufende Brei im anderen Teil des Gefäßes abgezapft werden kann. (**D. R. P. 460 252** Kl. 12 i vom 13/3. 1927, ausg. 23/5. 1928.) KAUSCH.

III. Elektrotechnik.

Abraham Joffé, Leningrad, *Geschichteter Isolierstoff.* (**D. R. P. 460 214** Kl. 21 c vom 4/8. 1926, ausg. 23/5. 1928. — C. **1927**. II. 1601.) KÜHLING.

Felten & Guillaume Carlswerk Akt.-Ges., Deutschland, *Isolierpapier für Hochspannungskabel.* Das Isolierpapier besteht aus 2 verschiedenen Papiersorten von hoher D. Die D. der einen Sorte ist durch mechan. Behandlung fertigen Papiers (durch Druck, Walzen o. dgl.), die der anderen Sorte schon während der Herst. erhöht worden. (**F. P. 636 430** vom 22/6. 1927, ausg. 10/4. 1928. D. Prior. 2/7. 1926.) KÜHLING.

Pörscke Elektricitäts-Ges. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Kupferoxydelektrode für galvanische Elemente*, 1. dad. gek., daß der die akt. M. tragende Versteifungskörper oder Träger ringsherum mit vorstehenden Zungen versehen ist, die durch Öffnungen eines U-förmigen Rahmens hindurchtreten u. nach ihrem Umbiegen eine innige Verb. zwischen Elektrode u. Rahmen sichern. — 2. dad. gek., daß der Träger der M. aus einer Blechplatte besteht, die abwechselnd nach beiden Seiten mit reibeisenartig durchgedrückten Öffnungen versehen ist, deren umgebogene Ränder sich in die akt. M. einbetten u. sich in dieser verankern. — Es wird gutes Haften der akt. M. erzielt. (**D. R. P. 460 090** Kl. 21 b vom 13/5. 1927, ausg. 21/5. 1928.) KÜHLING.

Charles Jean Victor Féry, Frankreich, *Sammler.* Der akt. M. der negativen Elektroden der Sammler, besonders der Bleisammler, wird Aktivkohle zugesetzt. Der Zusatz verbessert die Leitfähigkeit der Sammler für den Ladestrom, die Aufnahmefähigkeit der M. für den Elektrolyten, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, dem Sammler längere Zeit große Strommengen zu entziehen, u. vermehrt infolge der Adsorption von H_2 die Kapazität des Sammlers. (**F. P. 637 152** vom 30/10. 1926, ausg. 24/4. 1928.) KÜHLING.

Co. Générale d'Électricité, Frankreich, *Sammler*. Um Sammler elektrolytfrei ohne Schädigung der Elektroden durch Oxydation o. dgl. verschicken zu können, werden sie unmittelbar nach der Zusammenstellung hermet. verschlossen. Die zweckmäßig aus Holz bestehenden Scheider können feucht sein. (**F. P. 636 636** vom 19/10. 1926, ausg. 13/4. 1928.) Kühling.

Eagle-Picher Lead Co., Cincinnati, übert. von: **John H. Calbeck**, Joplin, und **John A. Schaeffer**, St. Louis, V. St. A., *Sammlerplatten*. Zur Füllung der Gitter verwendet man Mischungen von $PbSO_4$, welches durch Verflüchtigen von fein verteiltem Pb in einer O_2 u. SO_2 enthaltenden Atm. erhalten worden ist, mit PbO, PbO_2 oder beiden. Mit den erhaltenen Platten ausgestattete Sammler besitzen hohe Kapazität, lange Lebensdauer u. hohe Porosität. (**A. P. 1 668 801** vom 26/7. 1924, ausg. 8/5. 1928.) Kühling.

Leslie R. Steele, Boulder, V. St. A., *Elektrolyt für Bleisammler*. Natriumsilicat, $(NH_4)_2SO_4$, W. u. gegebenenfalls Terpentinöl u. Stärke werden gemischt. Z. B. vermischt man 70 T. Wasserglas, dem man gegebenenfalls 2 Teile einer Lsg. (? D. Ref.) gleicher Mengen von Terpentinöl u. Stärke zugesetzt hat, unter heftigem Rühren mit 28 Teilen gepulvertem $(NH_4)_2SO_4$, pulvert die erstarrte Mischung u. digeriert sie 72 Stdn. lang mit 30% W. Die erhaltene Lsg. wird als Elektrolyt für Bleisammler verwendet; sie erstarrt während des Ladens. (**A. PP. 1 668 740** vom 2/3. 1922 u. **1 668 741** vom 28/2. 1923, ausg. 8/5. 1928.) Kühling.

Otto Schneider, Großdeuben b. Gaschwitz, *Positive Elektrode für elektrische Sammler*, insbesondere für Grubenlampen mit konzentr. zylindr. Elektroden, 1. dad. gek., daß das Gitter der zylindr. positiven Elektrode aus parallelen, durch Längsstege zusammengehaltenen, mit Durchbrechungen versehenen Ringen besteht. — 2. dad. gek., daß auch die Stege mit Durchbrechungen versehen sind. — Die akt. M. der positiven Elektrode ist gegen Herausfallen u. Abbröckeln gesichert. (**D. R. P. 460 123** Kl. 21 b vom 10/10. 1924, ausg. 21/5. 1928.) Kühling.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvanien, übert. von: **John Wesley Marden**, East Orange und **John Edward Conley**, Bloomfield, V. St. A., *Elektronen aussendende Stoffe*. (**A. P. 1 665 636** vom 21/2. 1923, ausg. 10/4. 1928. — C. **1926**. I. 1004.) Kühl.

Martin Thielers, Stockholm, *Elektrische Entladungsröhren*. Bei den bekannten, ein seltenes Gas enthaltenden Entladungsröhren sind zwischen die Isolierplatten, welche zwischen den Elektroden angeordnet sind, Platten aus leitendem Stoff, besonders Metall, geschaltet. Die Entstehung von Glimmentladungen wird vermieden. (**A. P. 1 668 387** vom 30/6. 1924, ausg. 1/5. 1928. Schwed. Prior. 2/7. 1923.) Kühling.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Karel Marinus van Gessel**), Eindhoven, Holland, *Oxydkathoden*. (**Oe. P. 109 350** vom 5/3. 1927, ausg. 10/4. 1928. Holl. Prior. 6/4. 1926. — C. **1927**. II. 2220.) Kühling.

William Morrison, Chicago, V. St. A., *Elektrolytischer Gleichrichter*. Eine Elektrode des Gleichrichters besteht aus einem filmbildenden Metall, wie Al, Bi oder Ta, die andere aus der Legierung eines dieser Metalle mit einem Edelmetall wie Au, Pt, Ir o. dgl. Als Elektrolyten verwendet man Lsgg. von H_3PO_4, Alkaliphosphaten oder, in Einzelfällen, H_2SO_4 oder Sulfaten. (**A. P. 1 668 863** vom 15/9. 1924, ausg. 8/5. 1928.) Kühling.

IV. Wasser; Abwasser.

James M. Caird, *Filtration des Ontarioseewassers*. Die Behandlung des Trinkwassers für die Stadt Charlotte (N. Y.) mit Alaun u. Cl_2 wird beschrieben. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **19**. 526—33. Troy, N. Y.) Splittgerber.

Philip O. Macqueen, *Neue Schnellfilteranlage in Washington, D. C.* Die zur Reinigung des aus dem Potomac entnommenen W. erbaute Anlage, die mit Alaun u. Cl_2 arbeitet, wird eingehend beschrieben. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **19**. 483—502. Washington, D. C. Staatl. Ingenieurabtlg.) Splittgerber.

E. Quitmann, *Ein Kleinfilter zur Wasserenthärtung*. Das *Natrolithfilter* der Elektrolux-Gesellschaft ermöglicht jedem Haushalt die Befreiung des Gebrauchswassers von Härtebildnern, Fe, Mn u. Pb. (Gesundheitsing. **51**. 340—42. Berlin, Städt. Hauptgesundheitsamt, Chem. Abtlg.) Splittgerber.

M. Düggeli, *Beitrag zur Frage der Wirkung von Chlor auf die Bakterien des Wassers*. Der Sauerstoff von W. nimmt mit steigendem Cl-Zusatz zu, außer bei Ggw. größerer Mengen leicht oxydierbarer Stoffe. Die Schädigung der Bakterien ist stark von der Cl-Konz. abhängig. Trübungen können die Bakterien vor der Wrkg. des Cl schützen.

Best. der *Chlorbindungszahl* oder *Chlorzahl*: Zu 1 l des W. werden reichliche Cl-Mengen (Caporit) zugesetzt u. nach 1 Stde. der Cl-Überschuß jodometr. zurückgemessen. Bei reinem W. 0,1—0,2 mg Cl/l, bei stark verschmutztem 50 mg u. mehr. Wahrscheinlich tritt bei mäßigen Cl-Mengen nur eine Schädigung der Bakterien, keine Abtötung der Bakterien ein. Wird ein behandeltes W. längere Zeit aufbewahrt, so können sich wieder sehr große Keimmengen darin entwickeln. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene **19**. 126—37. Zürich, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

Norman J. Howard, *Neue Aussichten für die Wasserchlorung*. Die Vorteile der Behandlung des W. mit Cl_2, Chloramin, u. der doppelten Chlorung werden dargestellt. Zum Cl_2-Nachweis wird *o-Tolidin* empfohlen. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **19**. 546—52. Toronto [Can.], Wasserwerkslaboratorium.) SPLITTGERBER.

W. E. Abbott, *Schätzung der beständigen und unbeständigen organischen Substanzen in Kläranlageabflüssen*. Erweiterung früherer Unterss. (C. **1927**. II. 2335) über Trennung der im Abwasser vorhandenen organ. Substanzen. (Ind. engin. Chem. **20**. 406—07. Shanghai, China, Städt. Gesundheitsamt.) SPLITTGERBER.

P. Huber, *Zwei Bemerkungen zur Revision des schweizerischen Lebensmittelbuches*. Zur Best. der Oxydierbarkeit des *Trinkwassers* wird Abzug eines mit dest. W. erhaltenen Wertes vorgeschlagen, wodurch Oxydierbarkeit u. Stärke der Bräunung des Glührückstandes besser parallel gehen. — Die Gewinnung des Trockenrückstandes von Trinkwasser bei 180° liefert besser vergleichbare Werte als bei 103—105°. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene **19**. 153—58. Vevey.) GROSZFELD.

Jack J. Hinman, R. C. Bardwell, J. R. Baylis, Lewis J. Birdsall, A. M. Buswell, Norman J. Howard, Harry E. Jordan, Wilfred F. Langelier, Max Levine, Mac Harvey Mc Crady, Dale L. Maffitt, F. W. Mohlmann und **John F. Norton**, *Bericht des Ausschusses Nr. 1 zur Festlegung von Einheitsmethoden für die Wasseranalyse*. Ergänzung früherer Berichte (C. **1927**. I. 2232 u. II. 1604); neu ist die Unters. auf J im W. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **19**. 553—73.) SPLITTGERBER.

Harold Farmer, *Einheitsmethoden für die Wasseranalyse. Fortschrittsbericht des Unterausschusses Nr. 8 zur Vereinheitlichung der Wasseranalyse*. Nach Benennung der 11 Ausschußmitglieder dieses für *Kesselspeisewasser* zuständigen Unterausschusses Nr. 8, dessen Obmann der Vf. ist, werden die Untersuchungsverff. für gel. O_2, CO_2, p_H u. Alkalität behandelt. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **19**. 587—91.) SPL.

Mario Settimj, *Über die Mikrobestimmung des Jods in den Trinkwässern*. III. *Die Oxydationsmethode*. (I. u. II. vgl. C. **1928**. I. 392.) Wenn bei gewöhnlicher Temp. die Verdünnung des *J* u. des $Na_2S_2O_3$ $^1/_{500}$-n. nicht stark überschreitet, gibt die Mikrotitration zuverläßliche Resultate. Bei großen Verdünnungen (ca. $^1/_{5000}$-n.) werden die Ergebnisse durch die Temp. merklich beeinflußt. Die Oxydation von salzreichen Fll. mit Chlorwasser nach FELLENBERG oder mit $NaClO + H_3PO_4$ (oder H_2SO_4) nach BRUBAKER VAN BLARCOM u. WALKER (C. **1926**. II. 1087) gibt unbrauchbare Werte; etwas bessere, aber immer noch unbefriedigende Resultate werden bei Oxydation des alkoh. Extraktes des Rückstandes mit Chlorwasser erhalten. (Annali Chim. appl. **18**. 104—07. Rom, Lab. Chim. della Sanità Pubbl.) KRÜGER.

Frederick G. Germuth, *Maßanalytisches Verfahren zur Bestimmung des Sulfations*. Abänderung der bekannten Chromatmethode. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **19**. 607—09. Baltimore, Md. Städt. Werke.) SPLITTGERBER.

F. W. Sperr jr., W. H. Fulweiler, F. E. Daniels und **O. O. Malleis**, *Verfahren zur Feststellung von Phenolgeschmack und -geruch in chloriertem Wasser*. Allseitige Nachprüfung der vorgeschlagenen Methoden (für Geruch: Chlorierung des verd. u. erhitzten W.; für Geschmack: Kosten der wieder abgekühlten Fl.) wird erbeten. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **19**. 605—06. Pittsburgh, Pa. Mellon-Inst.) SPLITTG.

John R. Baylis, *Eine rasche Methode zur annähernden Phenolbestimmung*. Das von **Gibbs** zur Phenolbest. vorgeschlagene 2,6-Dibromchinon-chlor-imid zeigt Phenol noch in Mengen von 0,005 mg/l an, entsprechend Verss. von **Oscar Gullans**. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **19**. 597—604. Chicago [Ill.], Städt. Werke.) SPLITTGERBER.

Marcel Dujardin, Frankreich, *Filter für Schmutz suspendiert enthaltende Wässer*. Die Vorr. besteht aus 2 nebeneinanderliegenden Abteilungen mit nicht bis auf den Boden reichender Trennwand; die erste Abteilung nimmt die schweren sich absetzenden Bestandteile auf, während in der anderen Abteilung das W. durch eine Filtermasse strömt, die unter einem Siebe angeordnet ist. (**F. P. 637 033** vom 27/10. 1926, ausg. 21/4. 1928.) KAUSCH.

V. Anorganische Industrie.

Kuno Wolf, *Kieselsäuregel und Silicagel.* II. (I. vgl. C. **1928**. I. 1991.) Es wird zu einigen Herst.-Verff. von Kieselsäuregel (PATRICKsches Verf., Patentanm. B. 114 502, B. 116 997 u. D. R. P. 444 914) an Hand experimenteller Nachprüfungen, unter Mitarbeit von **Max Praetorius**, krit. Stellung genommen. Systematik der bekannten Verff.: Es werden 2 Gruppen unterschieden: 1. Verff., die mit einem starken Säureüberschuß arbeiten, 2. Verff., bei denen die Fällung in der Nähe des Neutralpunktes erfolgt. In letzterem Falle spielt die H-Ionenkonz. während der Fällung des Gels eine Rolle. Ob dieselbe ausschlaggebend ist für die erzielte Porengröße, für die Strukturausbildung u. damit zusammenhängend für das transparente oder milchige Aussehen des Gels, ist fraglich. Bei der Bldg. der Gallerten über das Sol ist bemerkenswert, daß bei sehr hohen Konzz. der SiO_2 im Rk.-Gemisch, beispielsweise bei Anwendung einer Wasserglaslsg. von 1,2—1,3 D. nebst der entsprechenden Säuremenge, die erhaltenen Gallerten die Tendenz haben, beim Trocknen in ein weißliches Pulver zu zerfallen. Es ist wesentlich, daß diese Gallerten sehr stark sauer sind. Schwach saure, neutrale oder alkal. Sole mit 5—7% SiO_2 im Rk.-Gemisch erstarren rasch zu stark opalisierenden Gallerten, die nach dem Auswaschen u. Trocknen weißes Gel liefern. Bei höheren SiO_2-Konzz., beispielsweise bei über 10%, haben derartige Gallerten noch mehr die Tendenz, beim Trocknen zu zerfallen. — Es widerspricht den bei der Überprüfung gemachten Beobachtungen, daß eine Gallerte aus einem Sol von niederer Temp. nicht opalisiere u. klar sei. Der Elektrolytgeh. ist von viel größerem Einfluß auf die Klarheit des Sols u. der Gallerte als die Bildungstemp. (Metallbörse **18**. 789 bis 790. Charlottenburg.) K. WOLF.

J. T. Strachan, *Aktivierte Kohlen. Einige Anwendungen in der Industrie.* Auszug aus einem Vortrage. (Chem. Trade Journ. **82**. 357—58.) RÜHLE.

S. Sawa, *Über die störende Wirkung der Borsäure bei der Darstellung des Natriumnitrits durch Zusammenschmelzen von Chilesalpeter mit Blei.* Wenn der Chilesalpeter über 0,20% B_2O_3 enthält, so sinkt die Ausbeute an $NaNO_2$ auf 41—55%. Übersteigt der B_2O_3-Geh. 0,15% nicht, so kommt die Ausbeute selbst in Ggw. anderer erheblicher Beimengungen (2,25% NaCl, 0,46% Na_2SO_4, 0,51% unl. Substanz) der berechneten nahe. (Journ. pharmac. Soc. Japan **48**. 49.) LINDENBAUM.

A. L. Parsons, *Die Entwässerung des Gipses.* Der Gips verliert beim Erhitzen sein W. in einem Zuge u. ergibt ein wasserfreies Sulfat, das dem *Bassanit* entspricht. Die wasserfreie Substanz hat die Lichtbrechung 1,5509. Der fabrikmäßige Formgips ist keine einheitliche Substanz, sondern ein Gemisch von Bassanit u. Gips im Verhältnis 3:1 bis 2:1. $CaSO_4 \cdot {}^1/_2 H_2O$ kann nur auf nassem Wege gewonnen werden. (Univ. of Toronto Studies. Geol. Ser. Nr. **24**. Contrib. to Canad. Min. 1927. 24—27; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 143. Ref. HIMMEL.) ENSZLIN.

Paul Askenasy und **Günther Hornung**, Karlsruhe i. B., *Erzeugung von Wasserstoffsuperoxyd aus Bariumsuperoxyd mittels Kohlensäure.* (**D. R. P. 460 029** Kl. 12 i vom 5/2. 1926, ausg. 19/5. 1928. — C. **1928**. I. 393 [F. P. 628 441].) KAUSCH.

Paul Askenasy, **Rudolf Rose** und **Günther Hornung**, Karlsruhe i. B., *Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd aus Bariumsuperoxyd mittels Kohlensäure.* Zu dem Ref. nach F. P. 628 360; C. **1928**. I. 393 ist nachzutragen, daß die Scheidung der H_2O_2-Lsg. vom Ba unmittelbar nach erfolgter Umsetzung gegebenenfalls in an sich bekannter Weise im Druckgefäß selbst vorgenommen werden kann. (**D. R. P. 460 030** Kl. 12 i vom 3/2. 1926, ausg. 19/5. 1928.) KAUSCH.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Wilhelm Esmarch**, Berlin-Halensee), *Vorrichtung zur Erzeugung von Ozon*, 1. dad. gek., daß in dem Raum zwischen den Entladungsflächen indifferente Füllkörper aus pulverigem oder körnigem Isolationsmaterial, z. B. Glas, eingebracht sind, derart, daß sie die Entw. der positiven Büschelentladung einschränken, ohne aber als Entladungsflächen zu wirken. — 2. Verf. zum Betreiben der Vorr., dad. gek., daß man auf hohe O_3-Konzz. hinarbeitet. (**D. R. P. 460 133** Kl. 12 i vom 15/9. 1926, ausg. 20/5. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erfinder: **Paul Koppe**, Neurössen, *Gewinnung von Schwefel aus Ammoniumpolysulfiden.* (**F. P. 632 012** vom 4/4. 1927, ausg. 30/12. 1927. D. Prior. 16/4. 1926. — C. **1927**. II. 620 [E. P. 269 546].) M. F. MÜLLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Jan Hendrik de Boer**), Eindhoven, Holl., *Fluor.* (**Oe. P. 109165** vom 27/9. 1926, ausg. 26/3. 1926. Holl. Prior. 28/10. 1925. — C. **1927**. I. 1721.) KAUSCH.

Albert Fritz Meyerhofer, Zürich, übert. von: **Max Buchner**, Hannover-Kleefeld, *Flußsäure.* (**A. P. 1 664 348** vom 18/6. 1925, ausg. 27/3. 1928. D. Prior. 2/6. 1924. — C. **1927**. II. 968.) KAUSCH.

Ammonia Casale, Soc. an., Lugano, *Ammoniaksynthese.* (**N. P. 42 989** vom 23/5. 1924, ausg. 26/7. 1926. — C. **1925**. I. 2106 [F. P. 583 042].) KÜHLING.

Ammonia Casale, Soc. an., Lugano (Erfinder: **L. Casale**), *Ammoniaksynthese.* (**Schwed. P. 60 767** vom 10/7. 1924, ausg. 18/5. 1926. It. Prior. 29/3. 1924. — C. **1926**. I. 465 [E. P. 231 417].) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Wilhelm Gaus** und **Wilhelm Wild**, Ludwigshafen a. Rh., *Gewinnung eines Stickstoff-Wasserstoff-Gemisches für die Ammoniaksynthese* in einem Generatorofen durch Einleiten von W.-Dampf u. mit O_2 angereicherter Luft oder Stickstoff — z. B. werden auf 1 cbm N_2 N_2 1 cbm O_2 u. 1,2 cbm W.-Dampf oder auf 1,25 cbm Luft 0,75 cbm O_2 u. 1,2 cbm W.-Dampf benötigt. Die abziehenden Gase bestehen nach dem Entfernen der CO_2 aus 1 Vol. N_2 u. 3 Vol. H_2. (**A. P. 1 666 694** vom 3/11. 1923, ausg. 17/4. 1928. D. Prior. 14/11. 1922.) M. F. MÜLLER.

Verein für Chemische und Metallurgische Produktion, Aussig a. E., *Gemische von Wasserstoff und Stickstoff für die Ammoniaksynthese bei Hochdruck.* Man verarbeitet ein bei der Carbidherst. im elektr. Ofen erhältliches Gas, das reich an CO ist, mit Wasserdampf u. entfernt die dabei gebildete CO_2 durch Absorption. (**F. P. 637 336** vom 8/7. 1927, ausg. 27/4. 1928.) KAUSCH.

Martin Battegay, Frankreich, *Salpetersäure.* Man läßt NO_2 im H_2SO_4 absorbieren u. oxydiert die erhaltene Nitrosylschwefelsäure durch atmosphär. O_2, reinen O_2 oder solchen enthaltende Gasgemische. (**F. P. 636 637** vom 19/10. 1926, ausg. 13/4. 1928.) KAUSCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kohle.* CO oder solches enthaltendes Gas wird in Ggw. geringer Mengen Metallcarbonyl oder organ. Metallverbb. erhitzt (400°) am besten unter hohem Druck. (**F. P. 636 962** vom 4/7. 1927, ausg. 20/4. 1928. D. Prior. 13/7. 1926.) KAUSCH.

Henri Marie René Barjot, Belgisch-Kongo, *Trennung von Wasserstoff aus Gasgemischen.* Durch Osmose in einer Batterie bestehend aus mehreren hintereinandergeschalteten Reihen von Gefäßen, in denen die Gase durch eine poröse Wand von einer Kammer höheren Drucks in eine Kammer niederen Drucks diffundieren, wobei die leichtere Diffusion des H_2 zu dessen Abtrennung benutzt wird. (**F. P. 632 337** vom 7/4. 1927, ausg. 7/1. 1928. A. Prior. 13/4. 1926.) M. F. MÜLLER.

Norsk Hydro Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Oslo, übert. von: **Hans Joachim Falck**, Notodden, Norwegen, *Trennung von Kalium- von Aluminiumverbindungen.* (**A. P. 1 667 968** vom 5/1. 1925, ausg. 1/5. 1928. Prior. 27/2. 1924. — C. **1927**. II. 2562.) KAUSCH.

Soc. An. des Usines Dior, Frankreich, *Hydratisiertes Natriumcarbonat.* Man unterwirft der Einw. mehrerer, konz., h. Na_2CO_3-Lsgg. eine M. von Krystallen, die von der Krystallisation einer ursprünglichen Na_2CO_3-Lsg. stammen, bis sich neue Krystalle bilden. (**F. P. 636 560** vom 23/1. 1925, ausg. 12/4. 1928.) KAUSCH.

Arthur Anker, Paris, *Vorrichtung zum Trocknen und Brennen, insbesondere von Gips u. dgl.* mit einem aus 2 einander umschließenden Zylindern gebildeten Ringraum, in dem sich das Trocken- oder Brenngut auf Tragflächen abwärts bewegt, dad. gek., daß das Heizmittel den inneren Zylinderraum u. die Außenseite des äußeren Zylinders bestreicht, zu welchem Zweck der letztere von einem weiteren Zylinder umgeben ist. — Der innere Zylinder läuft um, die beiden äußeren stehen fest. (**D. R. P. 460 196** Kl. 80 c vom 12/12. 1926, ausg. 23/5. 1928.) KÜHLING.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, übert. von: **Anton Eduard van Arkel** und **Jan Hendrik de Boer**, Eindhoven, Holl., *Trennen von Hafnium und Zirkonium* (**A. P. 1 666 800** vom 11/11. 1924, ausg. 17/4. 1928. Holl. Prior. 12/12. 1923. — C. **1925**. I. 1898 [E. P. 226 180].) KAUSCH.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, übert. von: **Jan Hendrik de Boer**, Eindhoven, Holl., *Trennung von Hafnium und Zirkonium.* (**A. P. 1 666 811** vom 10/8. 1926, ausg. 17/4. 1928. Holl. Prior. 12/9. 1925. — C. **1927**. I. 342.) KAUSCH.

Associated Lead Manufacturers Ltd., London und **H. Waring**, Great Crosby England, *Bleioxyd.* (**A. P. 1 649 428** vom 26/1. 1926, ausg. 15/11. 1927. E. Prior. 30/1. 1925. — C. **1926.** II. 2104 [E. P. 254 352].) M. F. Müller.

J. Wagner, London, *Eisenhydroxyd.* Ein starker, bis zu 10% CO_2 enthaltender Luftstrom wird durch eine wss. Lsg. geleitet, welche bis zu 3% NaCl u. bis zu 1½% anderer Chloride, wie $FeCl_3$ oder $MnCl_2$ enthält u. in der Eisen- oder Stahlschnitzel verteilt sind. Die Lsg. wird in stetigem Umlauf über ein Filter, welches das entstandene $Fe(OH)_3$ zurückhält, u. in den Reaktionsbehälter zurückgeleitet u. das verbrauchte Metall zeitweilig ersetzt. (**E. P. 287 702** vom 8/3. 1927, ausg. 19/4. 1928.) Kühling.

Bruno Dammer und **Oskar Tietze**, Die nutzbaren Mineralien mit Ausnahme der Erze und Kohlen. 2., neubearb. Aufl. Bearb. von Bruno Dammer. 2 Bde. Bd. 2. Stuttgart: F. Enke 1928. gr. 8°. 2. (XV, 785 S.) M. 47.—; Lw. M. 50.—.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

—, *Überblick über die Arbeiten des Instituts für Silicatforschung in Moskau.* Dieses Inst. enthält 9 Abteilungen für die einzelnen Silicatindustrien. Es wird eine gedrängte Aufzählung der vielen u. bedeutenden Arbeiten des Inst. gegeben. (Sprechsaal **61.** 198—200.) Salmang.

W. Schuen, *Das Gibbssche Dreieck in der Keramik.* Vers. graph. Darstst. im Dreieck. (Tonind.-Ztg. **52.** 543—46.) Salmang.

Jacob Klug, *Bleihaltige oder bleifreie Glasuren.* Betrachtungen über Möglichkeit u. Zweckmäßigkeit des Ersatzes bleihaltiger durch bleifreie Glasuren unter besonderer Berücksichtigung der Steingutgebrauchsgeschirrfabrikation. Der Ersatz erscheint durchaus möglich, wenn auch Schwierigkeiten auftreten können. Um rein blaue Tönung durch Co zu erhalten, muß Mg ferngehalten werden. (Sprechsaal **61.** 79—82. Frechen b. Köln.) Salmang.

Hermann Heinrichs, *Glasfärbung durch Metallsulfide.* Fein verteilte Metalle sind hervorragend geeignet, Sulfate auch in der Glasschmelze zu reduzieren. Es wurden so Gläser mit FeS, CdS, CuS u. NiS dargestellt. In Mengen von wenigen Hundertstel % färben die Sulfide schon stark. (Glastechn. Ber. **6.** 51—54. Kaiser Wilhelm-Inst. für Silicatforschung.) Salmang.

Jakob Müller, *Der Kupfer- und Stahldruck als keramisches Dekorationsverfahren.* Beschreibung des Verf. (Sprechsaal **61.** 236.) Salmang.

Hans Kühl, *Zur Frage der Verbrennungsvorgänge im automatischen Schachtofen.* Die in den rohen Formlingen eingepreßte Kohle reduziert bereits bei 600—700° die aus dem Carbonat austretende CO_2. Aber diese Rk. hat im Schachtofen nur geringe Bedeutung. Die Hauptmenge der Kohle verbrennt durch Luft, die in die porösen Formlinge reichlich eintritt. (Zement **17.** 859—62. Berlin, Techn. Hochschule.) Salm.

F. Waldmann, *Ein neuer kontinuierlich arbeitender Muffelofen für die keramische, Email- und Glasindustrie.* (Sprechsaal **61.** 414—16.) Röll.

Rud. Witte, *Ventilatorenbeschicker, Feinkohle-Staubkohlenfeuerung für keramische Öfen.* Vf. empfiehlt den Ventilator wegen des gleichförmigeren Zuges. (Tonind.-Ztg. **52.** 484—86. Berlin-Zehlendorf.) Salmang.

A. Popoff, *Die Verwendung flüssiger Brennstoffe in der Keramik.* Durch Verbrennung fl. Brennstoffe wird sehr gleichmäßiger Brand erzielt. (Sprechsaal **61.** 195 bis 197.) Salmang.

F. H. Zschacke, *Goethes Anschauungen über das Glas.* Es werden Beispiele von Goethes Anschauungen über Geschichte, Optik u. Einfluß der chem. Zus., der Wärmeabsorption, der Färbungen, Angreifbarkeit, Spannungen u. der Konst. des Glases wiedergegeben, die von einem tiefen Verständnis für zum Teil heute ganz moderne Anschauungen sprechen. (Glastechn. Ber. **6.** 89—96. Berlin, Techn. Hochschule.) Salm.

Friedrich Rinne, *Spannungserscheinungen an Gläsern.* Vf. unterscheidet primäre u. sekundäre Spannungen. Erstere sind eine n. Konstitutionsangelegenheit, letztere sind durch äußere Einflüsse entstanden. Die Spannungen werden durch Kühl- u. Druckbeanspruchung erzeugt. Beide Vorgänge werden erläutert. (Glastechn. Ber. **6.** 65—76. Leipzig, Univ.) Salmang.

Fritz Friedrichs, *Über das Verhalten des Glases gegen gesättigten Wasserdampf.* Die Autoklavenmethode wurde zu einem brauchbaren Hilfsmittel zum Studium der sehr komplexen Rk. zwischen Glas u. Dampf ausgebaut. Bei einem ungekühlten Alkali-

kalkglas ist die Streuung der Werte größer als bei gekühltem. Die Zers. des Glases wächst mit steigender Temp. u. der Dauer der Einw. An 22 Gläsern wurde gezeigt, daß die Kurven der einzelnen Gläser sich in Bündeln entsprechend den hydrolyt. Klassen vereinigen. Die isolyt. Tempp. als Vergleichszahlen der einzelnen Gläser wurden angegeben. Bei stark tonerdehaltigen Gläsern wurden Erscheinungen beobachtet, die auf eine Mineralisierung des Glases hindeuten. (Sprechsaal **61**. 261—63. 282—85. Stützerbach, Thür., GREINER & FRIEDRICHS.) SALMANG.

L. W. Tilton, A. N. Finn und **A. Q. Tool**, *Ursache und Entfernung gewisser Unregelmäßigkeiten in Glas.* Bei 6 Ba-Flintgläsern waren Unregelmäßigkeiten der opt. Konstanten vorhanden, die nicht auf verschiedener Zus. beruhten. Sie konnten durch sorgfältige Kühlung gemindert u. schließlich fast ganz beseitigt werden. Zu diesem Zwecke wurde ein außerordentlich gut isolierter Kühlofen gebaut. Unterschiede in der chem. Zus. spielen bei Gläsern aus guten Schmelzen nur eine untergeordnete Rolle. (Dep. Commerce, Scient. Papers Bureau Standards **22**. Nr. 572. 18 Seiten Sep.) SALM.

Gustav Keppeler, *Chemische Wirkungen der Glaskühlung.* Stellungnahme zu LOEBER (C. **1928**. I. 2121). An batav. Glastränen, die nachgekühlt wurden, wurde sehr starke Auslaugbarkeit der abgeschreckten Gläser nachgewiesen. An geformten Gläsern wurden die Einflüsse der Atmungsgase beim Mundblasen, der Wärmebehandlung beim Kühlen u. der Wrkg. der Feuergase des Kühlofens studiert. Die Wrkg. der Atmungsgase konnte durch Einschalten einer Natronkalkpatrone ins Blasrohr ausgeschaltet werden. Eine Wrkg. war nicht erkennbar. CO_2 u. W.-Dampf von Ofengasen in größeren Mengen verbessern die Auslaugbarkeit bedeutend. So behandelte Kolben hatten den bekannten Kühlbeschlag. Er ist der Nachweis dafür, daß in der Oberfläche eine Alkaliverarmung eingetreten ist. Bemerkenswert ist die Verschlechterung der Oberfläche durch Wärmebehandlung, die durch Alkalianreicherung erklärt wird. Die chem. Eigg., die man bisher der „Feuerpolitur" zuschrieb, werden erst bei der Kühlung durch die Wrkg. der Feuergase entwickelt. Deshalb kann die Glasqualität nur durch die Grießprobe erkannt werden. Die Oberflächenunters. ist ein Maß für die Güte der Kühlung. (Sprechsaal **61**. 300—05. Hannover, Techn. Hochschule.) SALM.

D. J. Mc Swiney, *Die Verwendung von Baryt in Soda-Kalk-Silikagläsern.* In den letzten $1^1/_2$ Jahren ist immer mehr $BaSO_4$ gebraucht worden. Die verflüssigende Wrkg. ist fast so groß, wie die der Alkalien, der Brechungsindex ist groß, die Wrkg. auf die Verarbeitbarkeit bei Ggw. von Al gut. Die Wrkg. auf Kühlung u. Verwitterung ist gering. (Glass Ind. **9**. 97—98. Columbus, Ohio.) SALMANG.

M. Besborodow, *Der Einfluß des Magnesiumoxyds auf die Widerstandsfähigkeit des Glases.* Mg-haltige Gläser zeigen gegenüber Sodalsg. bessere Widerstandsfähigkeit als reine Kalkgläser, gegenüber HCl u. NaOH sind sie weniger widerstandsfähig. Ein erhöhter Mg-Gehalt erhöht Viscosität u. Oberflächenspannung des Glases u. erschwert die Schmelzbarkeit. Deshalb wird die Einführung von Mg in Gläsern widerraten. (Keram. Rdsch. **36**. 365—68.) SALMANG.

G. Keppeler und **F. Hoffmeister**, *Zur Kenntnis des Flachglases.* Vff. prüften Flachglas in Trögen, deren Wandungen aus dem Glase bestanden, u. die durch Gummi getrennt u. verbunden waren. W. wurde in den Trögen bei 80° 3 Stdn. lang einwirken gelassen. An vielen Flachgläsern wurde ermittelt, daß die Werte an demselben Glase etwas schwankten, was auf unterschiedliche Oberflächenbehandlung zurückgeführt wurde. Sie stimmten aber im Grunde mit den Werten der Griesmethode überein. Man sollte zu Verglasungen nur Gläser der 2. hydrolyt. Klasse u. der ersten Hälfte der 3. Klasse verwenden, feuchte u. warme Lagerung ist zu vermeiden. (Glastechn. Ber. **6**. 76—89. Hannover, Techn. Hochschule.) SALMANG.

H. K. Hitchcock, *Einige neue Verbesserungen in der Herstellung von Flachglas.* Es wird eine Übersicht über die Entw. u. die neuen Verff. zur Herst. u. Veredlung von Flachgläsern mit vielen Literaturangaben gegeben. (Glass Ind. **9**. 105—09. Pittsburgh, Pa. Pittsburgh Plate Glass Co.) SALMANG.

Felix Singer, *Geschmolzener Quarz.* (Sprechsaal **61**. 221—22. — C. **1928**. I. 2862.) SALMANG.

Hugo Schulze, *Beitrag zur Rißbildung porzellanemaillierter Gußstücke.* Die Ursache kann bei der Gießerei, Modellschlosserei, Putzerei bzw. Schweißerei oder dem Emaillierwerk liegen. Es werden Einzelheiten solcher Fehlerquellen besprochen. (Keram. Rdsch. **36**. 303—04.) SALMANG.

Friedrich Cramer, *Feuerton.* Die sanitären Feuertonwaren bestehen aus einer feinen Schamottemasse, die zur Glättung mit einer dünnen Steingutmasse engoben-

artig überzogen wird. Oft wird ein Schrühbrand vor der Glasierung eingelegt. Es werden Vorschriften gegeben. (Tonind.-Ztg. **52**. 445—46.) Salmang.

W. Miehr, H. Immke und **J. Kratzert**, *Zur Frage der Plastizität der Tone.* Vff. beharren entgegen Salmang (C. **1928**. I. 2122) auf ihrem Standpunkt, daß die Bildsamkeit durch die physikal. Eigg. bedingt sei. (Sprechsaal **61**. 319—21. Tonind.-Ztg. **52**. 671—73. Stettin, Didierkonzern.) Salmang.

—, *Über Fehler in der Tellererzeugung.* Aus der Praxis heraus werden wertvolle Fingerzeige gegeben. (Sprechsaal **61**. 235—36.) Salmang.

Fritz Büchi, *Der Tonerdezement in der Praxis.* An einem großen Zahlenmaterial aus der Praxis wird die Brauchbarkeit des Zements erwiesen. (Beton u. Eisen **27**. 174 bis 178. Straßburg.) Salmang.

Wm. Lereh und **R. H. Bogue**, *Studien über die Hydrolyse von Verbindungen, die in Portlandzement vorkommen können.* Folgende Verbb. wurden rein hergestellt u. der Einw. von W. ausgesetzt: $5\,CaO \cdot 3\,Al_2O_3$, $3\,CaO \cdot Al_2O_3$, $2\,CaO \cdot Fe_2O_3$, $3\,CaO \cdot SiO_2$, β-$2\,CaO \cdot SiO_2$, γ-$2\,CaO \cdot SiO_2$. Jede dieser Verbb. unterlag der Hydrolyse, da OH-Ionen frei wurden. Durch Messung der p_H-Werte wurde ermittelt, daß die Aluminate früher zum Gleichgewicht gelangen als die Silicate u. Ferrite. In gesätt. Kalklsg. hydrolysieren Aluminate nicht, Ferrite wenig u. Silicate mehr. Wenn die Prodd. der Hydrolyse entfernt werden, können die Silicate wahrscheinlich bis zur kolloidalen SiO_2 hydrolysieren. Aluminate u. Ferrite bis zu den Hydroxyden. Kalkhydrat wäre dann das andere Prod. Wenn die Prodd. der Hydrolyse nicht entfernt werden, entsteht außer Kalkhydrat das betreffende Hydrolysenprod. Seine Zus. wird durch die OH-Ionenkonz. u. die vorhandene W.-Menge bestimmt. In Ggw. gesätt. Kalkwassers entsteht bei Silicaten vorzugsweise $CaO \cdot SiO_2 \cdot aq$ u. bei Aluminaten $3\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot aq$. (Journ. physical Chem. **31**. 1627—46. Bureau of Standards.) Salmang.

K. O. Schulz, *Kalk im Ziegel. Wie bekämpft man den Kalk?* Schlämmen ist zuverlässig, aber teuer. Aussonderungsmaschinen versagen oft. Man kann den Kalk dann noch totbrennen oder durch Tauchen in Hydrat überführen, das sich verteilt. (Tonind.-Ztg. **52**. 564—65.) Salmang.

Kenneth W. Ray und **Frank C. Mathers**, *Das kolloidale Verhalten von Kalk.* Plast. Kalk zeigt das Phänomen der Kataphorese schwankend mit dem Grade der Plastizität. Ungelöschter Kalk gibt sofort nach dem Zusatz von W. plast. Massen, aber auch Hydratkalk zeigt mit W. Kataphorese. Die Plastizität erfolgt dadurch, daß die CaO-Teilchen von einem Lösungsfilm eingehüllt werden. (Ind. engin. Chem. **20**. 475—77. Bloomington [Ind.].) Grimme.

Hans Hirsch, *Die Eigenschaften der Magnesitsteine.* (Tonind.-Ztg. **52**. 479—83. — C. **1928**. I. 1221.) Salmang.

Max van Bebber, *Ausschlagen und Ausblühen bei Klinkerbauten.* Ursache der Ausblühungen ist der Mörtel. (Dtsch. Ton-Ziegel-Ztg. **5**. 247—48. Rees.) Salmang.

Bernward Garre, *Die Druckfestigkeit von nicht würfelförmigen Betonkörpern.* Es werden Angaben über Druckfestigkeiten verschieden geformter Körper gemacht. (Tonind.-Ztg. **52**. 504—05.) Salmang.

Paul Krummel, *Trennung der Zuschlagstoffe des Betons.* Es werden Winke für die Beurteilung der Zuschlagstoffe gegeben. (Beton u. Eisen **27**. 179—80. Mannheim.) Salmang.

A. H. M. Andreasen, *Einige Untersuchungen über die die Siebung begleitende Abnutzung des Siebgutes mit Hinblick auf die Möglichkeit einer normenmäßigen, maschinell durchgeführten Arbeitsweise bei der Siebanlage.* 14 Stoffe von der verschiedensten Härte wurden auf rotierenden Sieben von 0,115 mm Maschenweite gesiebt u. zur Verhinderung der Verstopfung kleine Messingnägel zugegeben. Hierdurch wurde die Wrkg. des Siebens bedeutend verbessert. (Sprechsaal **61**. 299—300. Kopenhagen, Techn. Hochsch.) Salm.

Josef Robitschek, *Zur chemischen Analyse der Silicate.* (Sprechsaal **61**. 233—35. 257—60. — C. **1928**. I. 1074.) Salmang.

—, *Die Bestimmung der Wasseraufnahme keramischer Massen.* Es wird ein von van Nieuwenburg angegebenes Verf. beschrieben: Der Körper wird nicht ausgekocht, sondern in W. gelegt u. dann das Gefäß evakuiert. Es genügt Wasserstrahlpumpe u. öftere Unterbrechung des Vakuums. (Sprechsaal **61**. 237.) Salmang.

W. von Bruchhausen, *Zur Prüfung von Arzneigläsern nach dem D. A.-B. 6.* Bei den Prüfungen der *Arzneigläser* nach dem D. A. B. 6 ist nicht berücksichtigt, daß pro ccm der $^1/_{10000}$-n. Salzsäure ganz verschiedene Flächen zur Benetzung kommen (0,69 qcm bei 500 g-Flaschen, 1,73 qcm bei 30 g-Flaschen). Gläser derselben Fabri-

kationsserie erforderten abhängig vom Vol., gänzlich verschiedene Zeiten bis zur Entfärbung der Methylrotlsg. (19 Min. 20 Sek. bis 4 Min. 35 Sek.). Vf. schlägt deshalb vor, je nach Größe der Arzneigläser in ccm die Salzsäuremenge abzustufen (0,72 ccm bei 500 ccm-Glas bis 1,78 ccm beim 30 ccm-Glas). Mit diesen abgestuften Lsgg. wurden fast gleiche Entfärbungszeiten erreicht (20 Min. 10 Sek. bis 18 Min. 30 Sek.). (Apoth.-Ztg. **42** [1927]. 1040. Kassel.) HARMS.

General Electric Co., Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für Elektrische Glühlampen**, Berlin, *Glasgegenstände.* Klares Glas wird gepulvert u., zweckmäßig nach Zusammenpressen zu Körpern bestimmter Form u. Größe, u. gegebenenfalls Zusatz färbender oder opalisierend wirkender Stoffe, zu einer viscosen M. verschmolzen u. diese zu Glühlampenbirnen o. dgl. verblasen. Die eingeschlossenen Luftbläschen geben den Erzeugnissen ein mattes Aussehen u. wirken lichtzerstreuend. (**E. P. 287 545** vom 9/2. 1928, Auszug veröff. 16/5. 1928. Prior. 24/3. 1927.) KÜHLING.

Quartz et Silice, Paris, *Schmelzen von Quarz.* Möglichst große Stücke von Quarzit werden innerhalb eines elektr. Widerstandsofens in reinem Sand verpackt u. zum Schmelzen erhitzt. Nach dem Abkühlen werden die Stücke zerschnitten u. fehlerlose Teile zu opt. Zwecken verwendet. (**E. P. 287 522** vom 12/3. 1928, Auszug veröff. 16/5. 1928. Prior. 23/3. 1927.) KÜHLING.

V. M. Goldschmidt und **J. von Krogh**, Oslo, *Keramische Stoffe.* (**N. P. 43 671** vom 25/4. 1924, ausg 31/1. 1927. — C. **1927**. I. 1058.) KÜHLING.

Mikael Vogel-Jörgensen, Dänemark, *Gleichmäßig zusammengesetzte Pulver.* Pulver, welche nicht in ihrer ganzen Menge gleichmäßig zusammengesetzt sind, werden derart mit Luft beladen, daß jedes Einzelteilchen eine Lufthülle hat, u. dann mechan. gemischt. Mehrere Anteile, welche für sich, wie unter einander verschiedene Zus. besitzen, werden zunächst für sich in dieser Weise behandelt, dann gemischt u. von neuem der Behandlung unterworfen. Das Verf. ist besonders für die Zementbereitung wichtig. (**F. P. 636 727** vom 28/6. 1927, ausg. 16/4. 1928. Dän. Prior. 2/7. 1926.) KÜHLING.

Wickingsche Portland-Cement und Wasserkalkwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Hydraulische Bindemittel.* Hydraul. Stoffe, besonders Zemente werden mit einem Metallchlorid u. einem sauren Salz, z. B. mit NaCl u. $NaHSO_4$ versetzt. Die Gesamtmenge der zugesetzten Salze soll 5% vom Gewicht des hydraul. Stoffes nicht übersteigen; es genügen 0,3% NaCl u. 0,6% $NaHSO_4$. Die Salze können den hydraul. Stoff in festem Zustand zugesetzt oder in dem Anmachewasser gel. werden. Die Zusätze erhöhen die Festigkeit der abgebundenen Erzeugnisse. (**F. P. 637 114** vom 6/7. 1927, ausg. 24/4. 1928.) KÜHLING.

Höganäs-Billesholms Aktiebolag, Helsingborg (Erfinder: **S. E. Sieurin**), *Schamotteziegel.* (**Schwed. P. 60 954** vom 25/1. 1922, ausg. 8/6. 1926. — C. **1924**. II. 2293 [E. P. 218 495].) KÜHLING.

Dynamidon-Werk Engelhorn & Co. G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, *Herstellung hochfeuerfester gesinterter Magnesitmassen.* (**D. R. P. 460 418** Kl. 80b vom 15/9. 1923, ausg. 29/5. 1928. — C. **1926**. II. 2342.) KÜHLING.

Laboratoire de Perfectionnements Thermiques, Paris, übert. von: **P. E. J. J. Courturaud**), *Schutzschichten für Heizflächen.* Die Innenwände von Öfen, welche dem Angriff fl. Schlacke oder anderen kieselsäurereichen Schmelzen ausgesetzt sind, oder die betreffenden Oberflächen der Ziegel, aus denen diese Wände hergestellt werden, werden mit Mischungen von Graphit u. einem l. Silicat, vorzugsweise Wasserglas, bedeckt. (**E. P. 287 556** vom 13/3. 1928, Auszug veröff. 16/5. 1928. Prior. 24/3. 1927.) Kü.

George Frederick Blombery, Glenwood, Australien, *Mittel zum Wasser- und Dampfdichtmachen von Steinen, Zementgegenständen u. dgl.* Die Oberfläche der zu dichtenden Gegenstände wird mit einer Mischung behandelt, welche Kautschuk, Füllmittel u. einen oder mehrere klebrige oder ölige Stoffe enthält. Man mischt z. B. eine Kautschuklsg. mit Wachs oder Wachs u. Leinöl u. setzt der Mischung Kaolin, $CaCO_3$, $PbSO_4$, ZnO o. dgl. zu oder Latex mit Pflanzenschleim u. denselben Füllmitteln u. tränkt die Oberfläche von Mauern mit diesen Gemengen. (**Aust. P. 7456/1927** vom 24/5. 1927, ausg. 24/1. 1928.) KÜHLING.

Richard Böhlig, Deutschland, *Ziegel.* Gepulverter bituminöser Schiefer u. poriger Ziegelton werden gemischt, geformt u. gebrannt. Die Erzeugnisse bedürfen keiner Nachbehandlung, sind sehr gleichmäßig zusammengesetzt, sehr dicht u. haltbar. (**F. P. 636 972** vom 4/7. 1927, ausg. 20/4. 1928. D. Prior. 6/7. 1926.) KÜHLING.

Höganäs Billesholms Aktiebolag, Höganäs, Schweden (Erfinder: **S. E. Sieurin**), *Feuerfeste Ziegel.* (**Schwed. P. 60 902** vom 17/5. 1923, ausg. 2/6. 1926. — C. **1927.** I. 1058 [E. P. 259 805].) Kühling.

James Frederick Bennett und **John Hadfield**, England, *Straßenbelag u. dgl.* Mischungen von vegetabil. oder tier. Ölen, Bitumen, Schwefel, z. B. 32 Teile einer Mischung von Ricinusöl u. etwa dem halben Gewicht an Bitumen mit 13—64 Teilen Schwefel u. gegebenenfalls Füllstoffen, wie Kalkstein, Gips, Kies, Holzmehl o. dgl. werden bis zur Gasentw. erhitzt u. entweder unmittelbar oder nach Abkühlen u. erneutem Erhitzen auf den Straßenboden o. dgl. aufgewalzt. (**F. P. 636 933** vom 2/7. 1927, ausg. 19/4. 1928.) Kühling.

Novocrete and Cement Products Co. Ltd., London (Erfinder: **J. R. Garrow** und **G. O. Case**), *Plastische Massen.* (**Schwed. P. 60 225** vom 12/3. 1924, ausg. 9/2. 1926. — C. **1925.** I. 2650 [E. P. 225 912].) Kühling.

[russ.] N. Smirnow, Untersuchungen auf dem Gebiet des Silicaziegels. Lfg. 1. Moskau 1928. (17 S.) Rbl. 0.50.

[russ.] U. d. S. S. R., Volkskommissariat für Verkehrswesen, Wissenschaftl.-techn. Komitee, Die Puzzolanzemente. Moskau 1927. (115 S.) Rbl. 2.50.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

P. Krische, *Das Lebenswerk Justus von Liebigs.* Beschreibung von Lebenslauf u. Arbeitsstätte des großen Forschers u. Würdigung seiner Arbeiten. (Ernährung d. Pflanze **24.** 154—62.) Grimme.

Echtermeyer, *Die Moorversuchswirtschaft der Lehr- und Forschungsanstalt für Gartenbau in Berlin-Dahlem in Großbeeren.* Besprechung der Ergebnisse von Düngungsverss. zu den verschiedensten Kulturpflanzen. (Ernährung d. Pflanzen **24.** 137—39. Berlin-Dahlem.) Grimme.

Leo Rinne, *Kalidüngungsversuch auf einer Niederungsmoorwiese in Estland 1922—1927.* Zur Erzielung befriedigender Ergebnisse ist neben Düngung mit P_2O_5 eine solche mit K_2O unbedingt nötig. Steigerung der K_2O-Gabe über 90 kg K_2O je ha gab keine Ertragssteigerung mehr, dagegen brachte die Beidüngung von 30 kg N noch eine starke Erhöhung. (Ernährung d. Pflanze **24.** 162—69. Dorpat.) Grimme.

Ludwig Dworak, *Über ein Zurückgehen der ammoncitratlöslichen Phosphorsäure im Rhenaniaphosphat.* Exakte Verss. ergaben, daß oftmals zwischen Werks- u. Vers.-Stationsanalysen gefundene Minderwerte an citratl. P_2O_5 auf einem Zurückgehen infolge Einw. von hygroskop. W. beruhen. (Fortschr. d. Landwirtsch. **2** [1927]. 587—88. Magyaróvár.) Grimme.

Fr. Zucker, *Versuche mit dem Bodenimpfstoff „Nitrofer" (Azotobactermischkulturen).* Verss. mit Topfkulturen von Radieschen, Gerste u. Senf unter Verwendung verschiedener Erden zeigten, daß der Impfstoff keine Ertragserhöhung bewirkt. Die Best. der N-Bindung in der Erde gab keinen Anhalt für eine erhöhte Azotobactertätigkeit. Der Impfstoff „Nitrofer" stellt aber einen günstigen Nährboden für Azotobacter dar. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. **74.** 208—13. Leipzig, Landwirtschaftl. Inst.) Schnitzer.

William L. Doran, *Essigsäure als Bodendesinfektionsmittel.* Eine Gabe von 1,0—1,2% Essigsäure erwies sich als äußerst günstig zur Bekämpfung von Tabakschädlingen. Auch Kürbis, Tomate u. Salat reagierten sehr günstig. Die Kosten betragen kaum die Hälfte, als die einer Bodendesinfektion mit Formaldehyd. Die Aussaat darf frühestens 8—14 Tage nach der Behandlung erfolgen. p_H des Bodens wird durch Essigsäure nicht beeinflußt. (Journ. agricult. Res. **36.** 269—80.) Grimme.

I. Weigert, *Ergebnisse von bayrischen Hederichbekämpfungsversuchen 1927.* Hederichkainit u. Raphanit zeitigten sehr gute Ergebnisse. (Ernährung d. Pflanze **24.** 139. München.) Grimme.

R. C. Roark und **R. T. Cotton**, *Insektizide Wirkung einiger Halogenfettsäureester in der Dampfphase.* Von den zahlreichen ausprobierten Halogenfettsäureestern erwiesen sich Methyl-, Isopropyl- u. Äthylmonochloracetat als gute Raumdesinfektionsmittel für Getreidespeicher, Mühlen etc. Wirksame Dosis 1,0, 1,5 bzw. 2,0 pounds je 1000 Kubikfuß Raum. Da die Mittel die Keimkraft ungünstig beeinflussen, eignen sie sich nicht zur Desinfektion von Saatgetreide. (Ind. engin. Chem. **20.** 512—14. Washington [D. C.].) Grimme.

A. James Turner und **D. L. Sen**, *Die Verwendung von Blausäuregas zur Räucherung von nach Indien importierter amerikanischer Baumwolle.* Prakt. Verss. ergaben, daß der Samenrüsselkäfer Sitophilus oryzae am sichersten bei einer Konz. von 150 HCN: 100 000 Luft u. einer Begasungsdauer von 20 Stdn. abgetötet wird. Höhere Konz. bei kürzerer Einw. ist nicht so wirksam. Der amerikan. Kapselrüsselkäfer ist bedeutend empfindlicher gegen HCN, doch wird aus Gründen der Sicherheit die gleiche Konz. u. Dauer der Begasung empfohlen. Baumwolle absorbiert sehr schnell HCN (ca. 0,02%), gibt sie aber auch leicht wieder ab. Die Stärke der Absorption steigt mit dem Gehalte an W. Jute absorbiert ca. das Doppelte wie Baumwolle. Bei der Abmessung der Konz. ist auf die Absorption Rücksicht zu nehmen. (Mem. Agr. Entomological series **10**. 69—163. Bombay.) GRIMME.

L. F. Hoyt, *Über Räucherproben mit Dichloräthylen-Tetrachlorkohlenstoffmischungen.* Eine Mischung von 3 Vol. Dichloräthylen + 1 Vol. CCl_4 vergast im Verhältnis von 14 pounds auf einen Raum von 1000 Kubikfuß wirkte innerhalb 24 Stdn. bei 82° F. zu 100% tödlich auf vorhandene Insekten, wie Mehlkäfer u. Motten. (Ind. engin. Chem. **20**. 460—61. Buffalo [N. Y.].) GRIMME.

R. H. Carr und **L. N. BeMiller**, *Gebrannter Kalk in Beziehung zur Qualität von Bordeauxbrühen.* Die Güte von Bordeauxbrühen hängt ab von dem Gehalte des verwendeten Kalkes an CaO u. MgO. Je höher der CaO-Gehalt, desto kolloidaler die Mischung, desto blauer die Farbe der Fl., je höher der MgO-Gehalt, desto geringer die Alkalität, u. die Färbung geht mehr ins Grünliche über. Gute Bordeauxbrühe soll mindestens 2—3 Stdn. ohne Absetzen haltbar sein. (Ind. engin. Chem. **20**. 514—16. Lafayette [Ind.].) GRIMME.

E. B. Holland und **G. M. Gilligan**, *Elektrolysenapparat zur Bestimmung von Kupfer in Insektiziden und Fungiziden.* Beschreibung eines prakt. App. für gleichzeitig 4 Beststs. an der Hand einer instruktiven Zeichnung. (Ind. engin. Chem. **20**. 533. Amherst [Mass.].) GRIMME.

Wilhelm von Radowitz, Deutschland, *Düngemittel.* Fäkalienabwässer werden, zweckmäßig nach Abtreiben des freien NH_3 ohne Verwendung von Mitteln, welche die kolloiden Bestandteile der Abwässer verändern, u. Umwandlung des NH_3 in $(NH_4)_2SO_4$ über Torf filtriert, aus den Filtraten die kolloidgel. Stoffe u. die H_3PO_4 gefällt u. der dabei entstehende Schlamm mit dem Filterrückstand u. dem etwa gewonnenen $(NH_4)_2SO_4$ gemischt. Man kann auch die rohen oder vom NH_3 befreiten Abwässer unter Rühren mit 3—5% Torf erhitzen, die erkaltete M. abschleudern, die abgeschleuderte Fl. wie oben behandeln u. Schlamm, Zentrifugenrückstand u. gegebenenfalls $(NH_4)_2SO_4$ mischen. (**F. P. 636 412** vom 22/6. 1927, ausg. 10/4. 1928. D. Prior. 23/6. 1926.) KÜHL.

Soc. d'Etudes Chimiques pour l'Industrie, Genf (Erfinder: **J. Breslauer** und **C. Goudet**), *Düngemittel.* (**Schwed. P. 60 346** vom 25/9. 1920, ausg. 9/3. 1926. Schwz. Priorr. 26/9. u. 25/11. 1919. — C. **1921**. II. 226. **1923**. II. 1024 [Schwz. P. 97 213].) KÜ.

Waldemar Jenisch, Wunstorf, *Phosphatdüngemittel.* (**Oe. P. 109 148** vom 26/8. 1922, ausg. 26/3. 1928. — C. **1925**. I. 2112 [F. P. 582 588].) KÜHLING.

Co. de l'Azote et des Fertilisants Soc. an., Genf, *Herstellung von Harnstoff und Alkalicarbonat enthaltenden Mischdüngern.* (**D. R. P. 460 425** Kl. 16 vom 23/6. 1925, ausg. 26/5. 1928. Schwz. Prior. 26/6. 1924. — C. **1926**. I. 2231.) KÜHLING.

Co. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Frankreich, *Luftbeständige Düngemittel.* 80%ig. Lsgg. von NH_4NO_3 werden mit der äquivalenten Menge von h. gepulvertem NaCl oder KCl oder einer Mischung von beiden vermischt u. die Mischung dauernd gerührt. Das Erzeugnis kann mit anderen Salzen, z. B. Phosphaten, gemengt u. auch durch Auswaschen vom NH_4Cl befreit werden. (**F. P. 637 196** vom 7/7. 1927, ausg. 24/4. 1928.) KÜHLING.

Emil Haselhoff und **Edwin Blanck**, Lehrbuch d. Agrikulturchemie. Tl. 3. Berlin: Gebrüder Borntraeger 1928. 4°. 3. Bodenlehre. Von E. Blanck (VII, 208 S.) M. 12.75; Subskr.-Pr. M. 11.40.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Ad. Dittmann, *Die Berg- und Hüttenindustrie Perus und ihre Zukunft.* (Metall u. Erz **25**. 225—38. Magdeburg.) ENSZLIN.

Edgar C. Evans und **F. J. Bailey**, *Hochofenwerte und ihre Auswertung.* Unter sonst gleichen Bedingungen ist bei längerer Kontaktzeit zwischen den reduzierenden Gasen u. dem Erz der Brennstoffverbrauch geringer. Die Kontaktzeit wird beeinflußt durch die Arbeitszeit des Ofens, die Vorbereitung der Charge vor dem Chargieren, durch die Art des Chargierens, durch die Ofenwände u. durch die Koksqualität. Die Kohlenmenge, die zum Ausgleich der Wärmeverluste im Herd erforderlich ist, ist viel größer als man bisher angenommen hat. Die Kohlenmenge zum Ausgleich der äußeren Wärmeverluste in der Herdzone ist umgekehrt proportional dem Herddurchmesser. Nach einem Vergleich der Hochofenpraxis in den verschiedenen Ländern wird auf den Einfluß des H_2 in den Hochofengasen auf die im Schacht entstehenden Stoffe u. damit auf den Wärmeverbrauch hingewiesen. (Iron Coal Trades Rev. **116**. 699—705. 746—49. London.) WILKE.

V. Harbord, *Ein Vergleich der wichtigsten Verfahren zur Reinigung von Hochofengasen.* Vf. gibt eine Übersicht über die mit den verschiedenen Verff. erzielten Ergebnisse u. kommt zum Schluß, daß die besten Erfolge hinsichtlich des Reinigungsgrades des Gases durch den Reiniger von HALBERG-BETH erzielt werden, oder durch Waschanlagen, die aus dem Rieselturm u. THEISEN-Desintegratoren bestehen. Naßreiniger mit Rieseltürmen allein oder elektr. Reiniger können das Gas bis auf 0,4—0,5 g im cbm reinigen. Allgemeine Erfahrungen deuten darauf hin, daß ein für Kesselzwecke zu verwendendes Gas mit nicht mehr als 0,2 g Staub im cbm befriedigende Ergebnisse gibt. Hinsichtlich des Kraftverbrauchs gaben die elektrostat. Reiniger die besten Ergebnisse. Der KLING WEIDLEIN-Reiniger kann nur als Vorreiniger angesehen werden, der in Verb. mit einer anderen Reinigungsanlage verwendet wird. Die wirksamste Naßtrocknung erzielt man durch Kombination von Turm u. Desintegrator. (Iron Coal Trades Rev. **116**. 646—50. London.) WILKE.

Bernhard Osann, *Der Wasserstoffgehalt im Gichtgas.* 17 Tage lang wurden alle 10 Min. Gasproben aus einem 550 t-Ofen genommen. Diese Dauerverss. zeigen, daß der H_2-Gehalt des Gichtgases aus der Windfeuchtigkeit u. dem H_2-Gehalt des Kokses berechnet werden kann. Es ist eine auffallende Erscheinung, daß der H_2-Gehalt des Gichtgases nichts mit der Koks- u. Erzfeuchtigkeit u. auch nichts mit dem Hydratwasser zu tun hat. Der in den unteren Ofenzonen entstandene H_2 nimmt nicht an den Reduktionsvorgängen teil. Hierfür wird eine Erklärung gegeben. (Arch. Eisenhüttenwesen **1**. 673—75. Bergakademie Clausthal.) WILKE.

Hermann Schmidt und **Wilhelm Liesegang**, *Ist der Herdraum eines Siemens-Martin-Ofens für die optische Temperaturmessung ein schwarzer Körper?* Aus den Messungen, die in Anlehnung an die üblichen Betriebsmessungen durch das Schauloch in der Tür am jeweils abziehenden Kopf bei 8 Schmelzungen desselben Ofens innerhalb 2 Monate ausgeführt wurden, ergab sich, daß der SIEMENS-MARTIN-Ofen nicht als vollständig schwarzer Körper betrachtet werden kann. (Arch. Eisenhüttenwesen **1**. 677—85. Kaiser Wilhelm-Inst. für Eisenforschung, Düsseldorf.) WILKE.

H. J. Gough und **A. J. Murphy**, *Die Ursachen der Fehler bei schweißeisernen Ketten und Kabeln.* Wenn man Fehler ausschließt, die auf zu starke Beanspruchung, fehlerhafte chem. Zus. oder schlechte Herst. zurückgehen, u. leicht entdeckt werden können, gibt es noch 3 Arten Defekte. Die Kette kann durch die Herst. eine große Brüchigkeit besitzen, weiter wird durch die Stöße u. Zugbeanspruchungen im Betrieb eine allmähliche Zerstörung eingeleitet, die durch kein Mittel erkannt werden kann. Wärmebehandlung kann keine der beiden Arten von Defekte beheben. Die Kabelketten werden oft im Betrieb örtlich so stark gehärtet, daß die Duktilität verloren geht. Das Kettenglied ist dann mit einer dünnen, sehr brüchigen Schicht über einer M. mit duktilen Eigg. versehen. Die brüchige Schicht neigt leicht zu Sprüngen, die sich dann auch im duktilen Material fortsetzen. Da Rekrystallisation bei 650° in dieser gehärteten Schicht schnell vor sich geht, so wird durch Wärmebehandlung, entweder durch Anlassen auf Rotglut oder durch Normalisieren bei 1000°, die Duktilität durch Hervorrufen der Rekrystallisation wieder hergestellt. Diese Wärmebehandlung verhindert natürlich nicht eine neue Härtung beim Gebrauch. Es muß deshalb nach einiger Zeit eine neue Wärmebehandlung vorgenommen werden. (Iron Coal Trades Rev. **116**. 593 bis 595. 673—76.) WILKE.

Kotaro Honda und **Sinkiti Sekito**, *Zwei Arten von Martensit.* Es ist notwendig, 2 Arten von Martensit zu unterscheiden, nämlich α- u. β-Martensit. Neuerdings ist gefunden worden, daß außer dem kub. Martensit auch tetragonaler Martensit in gehärteten Stählen vorhanden ist. Mit Hilfe von Röntgenstrahlen wurde gefunden, daß

die erstere Martensitart beständiger ist als die zweite, u. daß sie im Kern einer gehärteten Probe zu finden ist. Diese Martensitart ist gleichartig mit dem β-Martensit, während die zweite Martensitart gleichartig mit dem α-Martensit ist u. an der Oberflächenschicht der Probe vorkommt. Vf. erörtert nunmehr den Vorgang bei der Bldg. von Martensit. (Nature **121**. 744.) KALPERS.

Richard Moldenke, *Augenblickliche Lage von Perliteisen* Vf bespricht Vor- u. Nachteile des Perliteisens, Si-Gehalt u. Formtemp. als Hauptfaktoren, sowie die Einreihung in den Wenig-Si-haltigen-Bereich. (Iron Coal Trades Rev. **121**. 1241. Watchung [N. J.].) WILKE.

E. J. Bothwell und **Frank G. Steinebach**, *Legiere Grauguß mit Nickel!* An Hand von Abbildungen wird die Entw. u. heutige Größe der CRESSON-MORRIS Co. beschrieben, die schon frühzeitig empir. Ni zur Verbesserung des Graugusses verwandte. (Foundry **56**. 346—48. 350—51.) WILKE.

F. R. Palmer, *Das ABC der korrosionsfesten Stähle.* (Chem. metallurg. Engin. **35**. 149. — C. **1928**. I. 2449.) WILKE.

N. Ssljakow, **G. Kurdjumow** und **N. Goodtzow**, *Untersuchung des Gefüges von gehärtetem Stahl durch die Röntgenstrahlen.* (Vgl. C. **1928**. I. 153.) Zweck der vorliegenden Unterss. ist, die durch die Warmbehandlung (Härten u. Anlassen) im C-Stahl hervorgerufenen Veränderungen im Gefügeaufbau eingehend zu prüfen. Die Proben aus reinem Tiegelstahl besaßen 0,84—1,18% C, 0,15—0,19% Mn, 0,21—0,29% Si, 0,025—0,035% S u. 0,016—0,020% P. Vor dem Härten wurden die Proben in einem wagerechten HERAEUS-Ofen erwärmt. Die Härtetemp. wurde 20 Min. aufrecht erhalten, nach welcher Zeit das Salzbad aus dem Ofen genommen u. der Inhalt in W. gestürzt wurde. Die Proben wurden in 2 Teile geteilt, von denen die eine für die Unters. mit Röntgenstrahlen, die andere für die Unters. des Kleingefüges u. der Härte dienten. Die Speisung mit elektr. Strom vollzog sich mit Hilfe einer Induktionsspule u. eines Hg-Unterbrechers; als Quelle für die Röntgenstrahlen verwendete man die Einrichtung nach SIEGBAHN-HADDING mit Gegenkathode aus Eisen. (Rev. Métallurgie **25**. 99—104.) KALPERS.

M. Sabouret, *Über die Oberflächenquerrisse an Schienen im Betrieb als Antwort zur Untersuchung von H. Viteaux.* (Vgl. VITEAUX, C. **1928**. I. 249.) Aus der Erfahrung der Eisenbahngesellschaften, die ergibt, daß keine der zahlreichen kaltgestreckten Schienen einen Unfall gezeitigt hat, wenn sie frei von Selbsthärtungen u. Ausseigerungen sind, wird der Schluß gezogen, daß die Risse durch Kaltstrecken niemals die gleiche Härte zeigen wie die Risse bei Selbsthärtung. Alle Risse bei Kaltstrecken entstehen allmählich im Gegensatz zu den Rissen durch Selbsthärtung, die plötzlich auftreten können. Die Eisenbahnunfälle von Saint-Benoit u. Arpajon hätte man möglicherweise vermeiden können, wenn man es verstanden hätte, die Ggw. von Rissen aufzudecken, wie dies jetzt möglich ist. Allgemeine Grundsätze kann man bei einem so verwickelten u. so neuem Gebiet noch nicht aufstellen. In seiner Entgegnung beruft sich H. VITEAUX auf seine Schlagfestigkeitsverss., die bewiesen haben, daß die Risse infolge Kaltstreckung oder die infolge Selbsthärtung selbst bei den besten Schienen eine äußerste Sprödigkeit zur Folge hatten. (Rev. Métallurgie **25**. 169—72.) KALPERS.

F. Sauerwald, **L. Michalsky**, **R. Kraiczek** und **G. Neuendorff**, *Über die Verfestigung von Kohlenstoffstählen bei Verformung in Abhängigkeit von Temperatur, Zeit und Gefüge.* Bei nicht zu weichen Stählen gibt in ganz überwiegendem Maße die Verfestigungsfähigkeit die Möglichkeit zwischen Kalt- u. Warmverformung zu unterscheiden, wobei das Vorhandensein der Verfestigung als kennzeichnend für die Kaltbearbeitung angesehen werden muß. Bei C-Stählen tritt, jedenfalls bei einigermaßen schneller Verformung unterhalb der Perlitlinie, immer Verfestigung auf, die auch bei ziemlich langsamer Abkühlung im Werkstoff verbleibt. Der Höchstwert der Verfestigungsfähigkeit erscheint bei schnellen Verformungen bei höheren Tempp. als bei langsamen Verformungen. Der γ-Mischkrystall mit 0,9% C läßt aber bei 770° weder bei stat., noch bei dynam. Verformung 100° über dem Perlitpunkt eine Verfestigung erkennen. Ein Zerbrechen von Zementitkrystallen setzt den Formänderungswiderstand herab. (Arch. Eisenhüttenwesen **1**. 717—20. Breslau.) WILKE.

W. H. Hatfield, *Hitzebeständige Stähle.* II. *Mechanische Eigenschaften.* (I. vgl. C. **1927**. II. 733.) In Ergänzung einer früheren Arbeit über die Widerstandsfähigkeit von Stählen mit Cr-, Cr-Si-, Cr-Ni-, Cr-Ni-Si- u. Cr-Ni-W-Zusätzen gegen korrodierende Gase bei hohen Tempp. wird untersucht, wie die mechan. Eigg. bei hohen Tempp. durch Zusatz der genannten Elemente verändert werden. Während die genannten

Stahllegierungen alle eine merkliche Widerstandsfähigkeit gegen chem. Angriffe zeigten, waren sie hinsichtlich ihrer Festigkeit bei hohen Tempp. sehr verschieden. Es ist eine interessante Beobachtung, daß bei einem krit. Ni-Gehalt die Festigkeit des Fe bei gewöhnlicher Temp. auf das Fünffache steigen kann, bei 800° ist aber der Einfluß des Ni nur gering. Die Verss. zeigen, daß Cr weder bei n. Temp., noch bei 800° selbst in großen Mengen Stahl härtet u. doch bewirkt es eine größere Festigkeit bei hoher Temp. Setzt man eine geringe Menge W dem Fe zu, dann ist die Wrkg. fast zu vernachlässigen, ebenso wenn man W bei Ggw. von Cr oder Ni zusetzt. Bei einer krit. Beimischung von C, Cr u. Ni wirkt W günstig. Wahrscheinlich ist der Einfluß am stärksten, wenn W zu Legierungen zugesetzt wird, in denen das Fe im ganzen Temperaturgebiet sich im γ-Zustand befindet, da die austenit. Stähle die besten sind. (Iron Coal Trades Rev. **116**. 739—42. Sheffield.) WILKE.

J. A. Jones, *Die Eigenschaften von Nickelstählen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Mangan.* Zur Unters. gelangten Ni-Stähle mit 0,2—0,55% C u. 3—12% Ni. Für je 1% Ni wird der Haltepunkt $A\,c_1$ um etwa 10° erniedrigt. Ni-Stähle mit 3—5% Ni, die so abgekühlt wurden, daß die Temp. je Min. um 4° abnahm, zeigten eine Erniedrigung des Haltepunktes $A\,r_1$, die je nach dem Mn- u. C-Gehalt für jedes % Ni 25—30° betrug. In Ni-Stählen mit niedrigem Mn-Gehalt bedeutet es keinen Vorteil, den Ni-Gehalt über 6% zu erhöhen, infolge der Beschränkung der Tempertemp. durch die Erniedrigung des Haltepunktes $A\,c_1$. Aus dem gleichen Grunde ist ein Mn-Gehalt über 0,8% nicht vorteilhaft, wenn der Ni-Gehalt 4,5% übersteigt. Eine Erhöhung des Mn-Gehalts von 0,4 auf 0,8% in Stählen mit etwa 4% Ni bewirkt eine Erniedrigung von $A\,c_1$ um 3° u. eine gleiche Änderung von $A\,r_1$. 0,2% Cr erhöht $A\,c_1$ um etwa 7°, hat aber nur geringen Einfluß auf die Haltepunkte $A\,c_2$, $A\,r_3$ oder $A\,r_1$. Eine Erhöhung des Mn-Gehalts in Stählen mit 3—4% Ni führt zu einer Verbesserung der Elastizitätsgrenze ohne Verlust an Dehnbarkeit. Ein Stahl mit niedrigem Mn-Gehalt härtet auch in sehr kleinen Querschnitten nicht befriedigend. Die Menge Mn, die erforderlich ist, um eine ausreichende Härtung sicherzustellen, schwankt nach der Größe des Querschnitts, beträgt aber mindestens 0,5%. Ein Mn-Gehalt von 0,8% ist von Vorteil für die Sicherstellung guter Festigkeitseigg. in großen Stücken u. bei über 0,4% C. (Iron Coal Trades Rev. **116**. 706. Woolwich.) WILKE.

H. Mießner, *Die Kupfererzaufbereitung der Grube „Große Burg" bei Neunkirchen (Siegerland).* Mineralog. Beschreibung der Kupfererze. Die neue Aufbereitungsanlage wird genau erklärt u. Betriebsergebnisse u. Wirtschaftlichkeitsberechnung mitgeteilt. Durch die Einführung der Flotation wird nicht nur der Cu-Gehalt des Haufwerks, sondern auch der Eisen- u. Mangangehalt des Aufgabeguts wirtschaftlich erfaßt. (Metall u. Erz **25**. 248—56. Altenseelbach bei Neunkirchen.) ENSZLIN.

E. T. Ellis, *Die Ausbeutung von Handelsrückständen in Silberanstalten.* Die Ag-Wiedergewinnung aus den Abfällen der Kinofilmfabriken, aus den elektrolyt. Abflüssen, den Spiegelbelagfll., bei organ. chem. Verff., aus photograph. Fixierlsgg. usw. wird beschrieben. (Metal Ind. [London] **32**. 489—90.) WILKE.

Friedrich Freude, *Kupferlegierungen.* II. Mitt. *Kupfer-Arsen.* (I. Mitt. vgl. C. **1928**. I. 2656.) Einige Mitteilungen aus der Praxis. (Metallbörse **18**. 874—75. Wien.) WILKE.

J. F. Saffy, *Tiefe Veränderung einer Nickel-Kupferlegierung im Dampf von überhitztem Wasser* bei 350—400°. Eine Legierung, bestehend aus 68,6% Ni, 28,9% Cu, 0,2% C, 1,6% Mn, war 17 Monate lang gesätt. Dampf von 6 kg/qcm Druck ausgesetzt worden, nach welcher Zeit sie noch ausgezeichnete mechan. Eigg. beibehalten hatte. In neueren Verss. betrug die Aufenthaltsdauer bei einer Temp. von 475° 7 Tage bei einem Druck von 14 kg/qcm. Die bisher biegsame Legierung war daraufhin brüchig geworden u. vertrug anstatt 14 Umbiegungen einer Drahtprobe nur noch 1 Umbiegung. Durch die Kleingefügeunters. konnte die eingetretene Veränderung klargelegt werden. Die Sprödigkeit ist darauf zurückzuführen, daß die Randzonen ein anderes Aussehen als die Mitte des Prüfstoffes aufweisen. Wie bei den Ferro-Nickellegierungen, ist auch hier die Sprödigkeit durch zwischenkörnige Ausseigerung entstanden. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1116—18.) KALPERS.

H. Steudel, *Aluminiumlegierungen im Motorenbau.* Vf. gibt eine Übersicht über die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten der Al-Legierungen im Motorenbau, zieht zunächst den Vergleich mit Stahl u. zeigt an Hand von Beispielen, daß bei der Ausführung von Konstruktionen in Leichtmetall der besondere Charakter dieser Metalle berücksichtigt werden muß, wenn Fehlschläge vermieden werden sollen. Im

einzelnen werden die Eigg. u. das Anwendungsgebiet der Guß-, Kolben- u. vergütbaren Walz- u. Gußlegierungen des Al u. *Mg* näher erläutert. (Ztschr. Metallkunde **20**. 165—78. Dessau.) LÜDER.

F. Ostermann, *Gefügeausbildung im Messingrohr.* (*Oberflächenfehler an gebogenen Rohren und deren Vermeidung.*) Vf. erläutert die beim Biegen von Messingrohren auftretenden Oberflächenfehler, die auf das Gefüge des betreffenden Rohres, also auf dessen Cu-Geh. u. Wärmebehandlung zurückzuführen sind. Hiernach sollen Qualitätsrohre nicht weniger als etwa 61% Cu enthalten u. nicht oberhalb 600° ausgeglüht werden. (Ztschr. Metallkunde **20**. 186—88. Menden.) LÜDER.

A. Baß und **R. Glocker**, *Über die Rekrystallisation des α-Messings.* Auf Grund von Reck- u. Glühverss. mit 2 Cu-Zn-Legierungen (mit 30 u. 37% Zn) stellten Vff. das Rekrystallisationsdiagramm von α-Messing auf, d. h. die Abhängigkeit der Korngröße vom Reckgrad u. von der Glühtemp. Es stellte sich heraus, daß die Art der angewendeten Verformung keinen Einfluß auf die Korngröße hat. Ein Geh. von Pb bis zu 1,2% übt bei Blechen hohen Walzgrades im Gegensatz zu einem Fe-Geh. auf Zugfestigkeit, Dehnung u. Korngröße aus. (Ztschr. Metallkunde **20**. 179—83. Stuttgart.) LÜDER.

P. Nicolau, *Studie und industrielle Kontrolle des Glühens und des Kaltstreckens durch den Kugeldruckversuch bei geringer Belastung.* Der Härtevers. mit einer Kugel von kleinem Durchmesser u. bei geringer Belastung stellt ein besonders einfaches, schnelles u. genaues Prüfverf. dar u. ergänzt in vorteilhafter Weise die mikrograph. Prüfung. Für *Cu* u. *Messing* wird eine Kugel von 1,58 mm bei 10 kg Last empfohlen. In einer Schaulinie wird der Einfluß des Kaltstreckens auf die Veränderlichkeit der Härte von Cu als Funktion der Glühtemp. zum Ausdruck gebracht. Diese Verss. ergänzen die Ergebnisse von CHARPY u. GRARD. Die Empfindlichkeit der Versuchseinrichtung ermöglichte es, eine Anomalie beim Glühen von Cu u. α-Messing zu entdecken. Weiter wurde an einem Beispiel gezeigt, welche Schlüsse man aus dem Härtevers. mit kleinem Kugeldurchmesser u. kleiner Last in bezug auf die Gefügeanalyse heterogener Erzeugnisse ziehen kann. (Rev. Métallurgie **25**. 155—68.) KALPERS.

R. Guillery, *Brinellhärte, statische Biegung und Scherfestigkeit.* Die vom Vf. gebaute Maschine eignet sich zur Vornahme des Brinellhärte-, des Biegefestigkeits- u. des Scherfestigkeitsvers. Der Härtevers. kann an den Stücken selbst vorgenommen werden, während für den Biegefestigkeitsvers. rechtwinklige Probestäbe von 8 × 10 mm bei 35 mm Länge benutzt werden. Beim Scherfestigkeitsvers. besitzen die Probestäbe einen Querschnitt von 25 mm (bei runden Stäben 5,64 mm Durchmesser, bei rechtwinkligen 5 × 5 mm) u. eine Länge von 20 mm. Die Maschine ist im Grunde genommen eine Brinellpresse, die durch 2 Sondereinrichtungen zur Vornahme der Biege- u. Scherfestigkeitsverss. ergänzt wird. Vf. beschreibt ihre Ausführung u. die Vornahme der Verss. (Rev. Métallurgie **25**. 151—54.) KALPERS.

R. Guillery, *Maschinen zum Prüfen der Bleche auf ihre Bördelfähigkeit und auf ihre Zerreißfestigkeit.* (Rev. Métallurgie **25**. 148—50.) KALPERS.

Harry Kimber, *Das Gießen ohne Sand macht Fortschritte.* Zur Herst. von 2 lb Gußstücken für den Automobilbau wurden langlebige Formen aus Gußeisen mit einem feuerfesten Überzug entwickelt. Eine Maschine kann so 7500 $1^1/_4$ lb-Gußstücke in 8 Stdn. herstellen. Es werden dann weitere Einzelheiten mitgeteilt. (Iron Age **121**. 1214—17. Holley Carburetor Co., Detroit.) WILKE.

W. H. Creutzfeldt, *Das Beizen der Metalle unter Anwendung von Sparzusätzen.* H_2SO_4 u. HCl greifen Fe u. Stahl um so stärker an, je höher der C-Gehalt ist. H_2SO_4 greift gehärteten Stahl stärker an als geglühten. Der Angriff der HCl ist ziemlich gleichmäßig für geglühten u. gehärteten Stahl. Die Wrkg. von Zusatzstoffen beim Beizen von Fe u. Stahl ist sehr gut. Für andere Metalle ist ihre Verwendung von geringerem Nutzen. Der Vergleich der Wrkg. der Zusätze in den mineralsauren Beizbädern zeigt, daß sie in H_2SO_4-Bädern bis zu 50° gute Wrkg. haben. In salzsauren Bädern ist die Wrkg. geringer, besonders bei Temp. über 30°. In salpetersauren Beizen ist kaum eine nennenswerte Wrkg. zu erwarten. Die Wrkg. der organ. Zusatzstoffe beruht auf einer die Metalloberfläche isolierenden Abdeckung. Die Stellung der Metalle in der elektrochem. Spannungsreihe ist ohne Einfluß auf die Wrkg. der Zusatzstoffe. Wirksame Stoffe können sich auch in echter Lsg. befinden. Die nicht abgesätt. Valenzkräfte der Zusatzstoffe u. vielleicht auch die Mehrwertigkeit der Metalle spielen eine wichtige Rolle bei diesen Schutzvorgängen. (Korrosion u. Metallschutz **4**. 102—07.) WILKE.

Fritz Eisenkolb, *Über das Beizen von Feinblechen.* Folgende Punkte werden berührt: Verzunderung der Bleche, Verwendung von HCl u. H_2SO_4, Rkk. beim Beizvorgang, Einfluß des Zusatzes von Salzen u. hemmenden Mitteln zur Beizfl., Erklärung der Beizvorgänge, Einfluß der Geschwindigkeit beim Beizen u. Wrkg. der Säurekonz. (Arch. Eisenhüttenwesen **1**. 693—98. Rothau.) WILKE.

O. Wundram, *Mehrstellenschweißung aus einer Stromquelle.* Fahrbare Mehrstellengeneratoren kleinerer Leistung können, falls gute Ausnutzung gewährleistet ist, von Vorteil sein. (Schmelzschweißung **7**. 65—70. Hamburg.) WILKE.

—, *Selbsttätiges Punktschweißen. Gleichzeitiges Herstellen von sechs Punktschweißungen.* (Schmelzschweißung **7**. 71—72.) WILKE.

—, *Schweißen von Chromeisen und -stahl.* Nach ihrer Zus. werden die Stähle in 6 Gruppen eingeteilt u. für jede die Schweißoperationen beschrieben. (Iron Age **121**. 1242—44; Acetylene Journ. **29**. 449—51. Linde Air Products Co., New York.) WILKE.

E. E. Thum, *Eine neue Art der Herstellung von Verbindungen.* Es handelt sich um eine automat. Herst. fester Verbb. zwischen kleineren Stahlstücken mittels Cu. Beim Eintauchen in geschmolzenes Cu dringt das Cu weit in das Eisenstück zwischen den metall. Krystallen ein. Heißes Cu absorbiert aber beim F. aus der Luft schnell O_2. Deshalb muß die Herst. von Cu-Verbb. in O_2-freier Atmosphäre geschehen. Gut hat sich als Gas H_2 bewährt, das den Stahl reinigt u. das Cu gleichzeitig schützt. Der beim Öffnen des zur Hervorbringung der erforderlichen Hitze benutzten Ofens manchmal eintretende O_2 kann nicht schädigend wirken. Will man vorsichtigerweise Knallgasbldgg. auf alle Fälle hierbei umgehen, so kann man ein Gasgemisch von 15% H_2 u. 85% N_2 benutzen. Das Cu zum Verschweißen der verschiedenen Verbb. wird vor der Einführung in den Ofen auf die zu verbindenden Teile aufgelegt. Der Ofen dient nur zur automat. Erwärmung u. Abkühlung eines stetigen Stromes von zu verschweißenden Metallteilen in einer besonderen Atmosphäre. Soll eine ganze Fläche mit Cu überzogen werden, so wird vorher ein dicker Überzug von Kupferstaub, der in schnelltrockenem Pyroxylin suspendiert ist, aufgetragen. (Iron Age **121**. 1305—08. General Electric Co.) WILKE.

Wintermeyer, *Korrosionserscheinungen in Dampfkraftanlagen von der Feuerungs- bis zur Dampfverwertungsstelle.* Es werden die Ursachen der Korrosionen, der Einfluß der Befeuerung u. der Kampf gegen die Korrosionen behandelt. (Feuerungstechnik **16**. 112—15.) WILKE.

A. Lommel, *Zerstörung von Hauptleitungen der Gas- und Wasserversorgung.* Vf. beschreibt die Korrosion von eisernen Gas- u. W.-Leitungen, die in der Erde verlegt sind. Häufiger werden die W.-Leitungen zerstört, was u. a. darauf zurückgeführt wird, daß infolge des Temp.-Unterschiedes zwischen dem Leitungswasser u. dem umgebenden Boden sich W. an der Außenseite des Rohres niederschlägt u. die Korrosion unterstützt. (Apparatebau **40**. 112. St. Gallen.) LÜDER.

W. G. Hagan, *Die Anfressung von Rohrleitungen und ihre Verhütung.* Es gibt Böden, in denen Gasleitungen kaum angegriffen werden u. solche, wo es schwer ist, genügend widerstandsfähige Umkleidung für die Rohrleitung zu finden. Man unterscheidet 3 Gruppen von Verff.: 1. Anstrichfarben, die in Luft aber nicht im Boden haltbar sind. Asphalt von 160° F. gibt im allgemeinen gute Resultate. 2. Grobe Leinwand o. dgl. wird um die Rohre spiralförmig gewunden u. mit Asphalt getränkt u. überzogen. 3. Man legt die Rohre in einen Mantel von ausgehobenem Gestein, wenn dasselbe, wie z. B. Kalk oder Sand nicht korrosiv wirkt oder umgibt sie in sehr feuchten Böden mit einer Zementschicht. Einzelheiten im Original. (Oil Gas Journ. **26**. Nr. 51. 114.) NAPHTALI.

A. Eibner und **W. Laufenberg**, *Der Wert der Bleifarben zu Eisenschutzzwecken.* Ein Leinölfilm nimmt mit steigendem Gehalt an Bleiverbb. des Leinöls — sowohl Bleiseifen wie Bleiglycerinverbb. — bedeutend an Wasserfestigkeit zu u. altert nicht so schnell. Bei der Auswahl der Bleifarben zu Anstrichzwecken müssen also diejenigen die besten sein, die imstande sind, die größte Menge von Bleiseifen zu bilden. Es wurde dann versucht, isolierte Pb-Verbb. des Leinöls durch Behandlung mit Bzl. unter Druck in Lsg. zu bringen, aber diese blieben unverändert. Sonst lösen sich bei dieser Behandlung auch Standölfilme, die sich durch besondere Unlöslichkeit auszeichnen. Wir haben also im Leinölfilm ein reversibles oder nach der neueren kolloidchem. Nomenklatur resolubles Gel. Die Bleifilmaggregate stellen dagegen die irreversiblen oder irresolublen Kolloide dar. Neben Farbfilmen aus chem. verschiedenen Pigmenten wie Bleiweiß, Mennige u. Bleioxyd, wurden 2 weitere aus sog. hochdisperser Mennige

u. hochdispersem Bleioxyd (Tegoglätte) untersucht u. vor allem der Prozentgehalt des Gesamtbindemittels bestimmt, der aus einem Gemisch von Pb-Salzen der Filmsäuren mit Glyceridkomplexen besteht, das in fester Form zur Ausscheidung gelangt. Die Erhöhung des Dispersitätsgrades macht sich bei den Verss. derart bemerkbar, daß die sog. Bleiseifenbldg. bei der weniger bas. Mennige hohen Dispersitätsgrades diejenige des stark bas. Bleioxyds grobkörniger Beschaffenheit übertrifft. Zum Schluß wird ein Vers. beschrieben, der die spezielle eisenschützende Wrkg. der Mennige im allgemeinen zeigt. (Korrosion u. Metallschutz **4**. 107—10.) WILKE.

J. Dornauf, *Cadmium als Korrosionsschutz für Leichtmetalle.* Die Anwendung des *Cd* als Korrosionsschutz für *Al*-Legierungen ist vorteilhaft. Potentialmessungen ergeben, daß zwischen Al u. Cd nur ganz geringe Potentiale auftreten, bei denen Cd die Lösungselektrode bildet. An die physikal. Messungen anlehnend, zeigten Korrosionsverss. gute Übereinstimmung mit den physikal. Beobachtungen. Besonders auffallend war die Schutzwrkg. des Cd bei einer *Mg*-Legierung. Die Schutzwrkg. des Überzuges dehnt sich noch auf einen gewissen Bezirk über seinen eigentlichen Umfang hinaus aus. Cd schützt auch die Al-Legierungen gegen Lsgg. von Hg-Salzen. Die Cd-Überzüge, ganz gleich auf welche Art sie erzeugt werden, zeigen bei richtiger Arbeitsweise eine genügende Haftfähigkeit. An den Übergangsflächen legiert sich Al mit Cd; es besteht eine gewisse Lsg. zwischen diesen beiden Metallen, die bei etwa 2—3% Cd liegt. Eine weitere Schutzwrkg. wird erzielt, wenn dünne Cd-Folien zwischen zwei Konstruktionselementen, bestehend aus Al-Cu oder Al-Fe, gelegt werden. (Korrosion u. Metallschutz **4**. 97—102. Frankfurt a. M.) WILKE.

George G. Griswold jr. und **Guy E. Sheridan**, Butte, V. St. A., *Schaumschwimmverfahren.* Sulfid. Erze, welche Pb, Cu oder beide, neben Zn, Fe oder beiden enthalten, werden mit Cl_2, Br_2 oder J_2, gegebenenfalls bei Ggw. eines Alkali- oder Erdalkalihydroxydes oder -salzes behandelt u. die Mischung unter Zusatz von Ölen o. dgl. dem Schaumschwimmverf. unterworfen. In den übergehenden Teilen sind Pb u. Cu stark angereichert, Zn u. Fe bleiben zurück u. können durch ein erneutes Schaumschwimmverf. bei Abwesenheit von Halogenen getrennt werden. Die Trennung von Pb u. Zn wird durch Zusatz von $ZnSO_4$ verbessert. Zusatz von $CuSO_4$ kann von Nutzen sein. (**A. P. 1 668 202** vom 6/3. 1924, ausg. 1/5. 1928.) KÜHLING.

Minerals Separation & de Bavay's Processes Australia Proprietary Ltd., Melbourne, *Anreichern von Erzen.* (**Aust. P. 4879/1926** vom 24/11. 1926, ausg. 20/12. 1927. A. Prior. 24/11. 1925. — C. **1927**. II. 498.) KÜHLING.

Minerals Separation & de Bavay's Processes Australia Proprietary Ltd., Melbourne, *Anreichern eisenhaltiger Bleizink- oder Kupfererze.* Die Erze werden unter Zusatz der üblichen Schaummittel u. von schwefelhaltigen organ. Verbb., besonders Mercaptanen u. Mercaptiden dem Schaumschwimmverf. unterworfen. Dabei gehen die wertvolleren Bestandteile, Pb, Zn u. Cu über, während Fe u. die Gangart zurückbleiben. (**Aust. P. 5488/1927** vom 10/1. 1927, ausg. 10/1. 1928. A. Prior. 11/1. 1926.) KÜHLING.

Minerals Separation & de Bavay's Processes Australia Proprietary Ltd., Melboune, *Erzanreicherung.* Die Erze werden unter Zusatz von aromat. schwefelhaltigen Verbb., vorzugsweise *Alkalibenzylxanthaten*, dem Schaumschwimmverf. unterworfen. Der Zusatz gestattet Verringerung der Menge der verwendeten Schaummittel, verkürzt den für die Anreicherung nötigen Zeitaufwand u. vermehrt die Ausbeute an wertvolleren Erzbestandteilen. (**Aust. P. 5629/1927** vom 20/1. 1927, ausg. 14/2. 1928. A. Prior. 20/1. 1926.) KÜHLING.

F. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Buckau-Magdeburg, *Erzbehandlung.* Bei der Gewinnung flüchtiger Metalle gemäß dem Hauptpatent werden dem Einsatz als Versteifungsmittel CaO, Kalkstein, Sand oder $NaNO_3$, gegebenenfalls in feuchtem Zustande zugegeben. Der Zusatz gestattet, die Temp. im Reaktionsraum zu erhöhen, ohne daß Schmelzen der M. eintritt. Feinkörniges Erz u. beim Verf. entstandene Oxyde werden zweckmäßig eingeblasenem Brennstoff beigemischt. (**E. P. 287 745** vom 24/5. 1927, ausg. 19/4. 1928. **Zus. zu E. P. 252679; C. 1926. II. 1578.**) KÜHLING.

Max Stern, Essen, *Herstellen von nickelreichen Eisenlegierungen* aus Stahlschrott mit niedrigem Gehalt an Ni durch Oxydation des Fe, dad. gek., daß der Schrott im Bessemerverf. verblasen wird. — Durch Entfernung eines Teils des Fe in Form von Fe_3O_4 werden zu vielen Zwecken verwendbare Erzeugnisse erhalten. (**D. R. P. 460 038** Kl. 18 b vom 20/2. 1925, ausg. 19/5. 1928.) KÜHLING.

Radiae Metals, Ltd., Masterton, Neuseeland, übert. von: **Ezekiel J. Stackelford** und **William B. D. Penniman**, Baltimore, V. St. A., *Eisenchromlegierungen.* (**A. P. 1 527 088** vom 11/12. 1924, ausg. 17/2. 1925. — C. **1926.** I. 3101 [E. P. 244 413].) KÜHLING.

Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, *Nutzbarmachen von wertvolle Metalle enthaltenden Ferrosiliciummassen.* (**D. R. P. 460 499** Kl. 40a vom 24/4. 1925, ausg. 30/5. 1928. — C. **1926.** II. 1580.) KÜHLING.

Commercial Steel Co., Chicago (Erfinder: **C. Cumings** und **A. H. Ackerman**), *Behandeln von Stahl.* (**Schwed. P. 60 263** vom 9/3. 1923, ausg. 23/2. 1926. — C. **1924.** I. 1587.) KÜHLING.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau (Erfinder: **Friedrich Johannsen**, Magdeburg), *Aufarbeitung zinkhaltigen Flugstaubs.* Der meist Beimengungen von As, Sb, Sn, Pb, Cd, Cl_2, Schwefel oder SO_3 enthaltende Flugstaub wird in Flamm-, besonders Drehöfen unter stetiger Bewegung an den Herdflächen der Öfen entlang auf Tempp. erhitzt, bei denen die Beimengungen verflüchtigt werden u. gesintertes ZnO entsteht, welches auf reines Zn verarbeitet wird. (**Aust. P. 6196/1927** vom 1/3. 1927, ausg. 7/7. 1927.) KÜHLING.

American Smelting and Refining Co., New York, *Entzinken von Blei.* Die Entzinkung erfolgt durch Behandeln des nicht erheblich über seine Schmelztemp. erhitzten Metalles mit gasförmigem Cl_2 oder mit $PbCl_2$ innerhalb eines Reaktionsraumes, von dem das geschmolzene Metall zwecks Verhinderung zu hohen Ansteigens der Temp. fortgesetzt abgezogen u. dem es stetig wieder zugeleitet wird. Das entstandene $ZnCl_2$ wird von der Oberfläche abgeschöpft, von etwa mitentstandenem $PbCl_2$ getrennt u. letzteres dem Metallbad wieder zugefügt. (**Aust. P. 6126/1927** vom 24/2. 1927, ausg. 20/3. 1928.) KÜHLING.

Kemet Laboratories Co., Inc., New York, *Gewinnung von Beryllium.* (Vgl. C. **1928.** I. 2453.) Nachzutragen ist: Das erforderliche $BeCl_2$ wird durch Erhitzen von Gemengen von BeO u. Kohle im trockenen luftfreien Strom von Cl_2, Cl_2 u. CCl_4 oder $COCl_2$ erhalten. Besteht der als Kathode dienende Tiegel aus Nickel- oder Ferrochrom, so soll der Geh. der Legierung an Cr wenigstens 5%, zweckmäßig 20% betragen. Die Temp., bei der elektrolysiert wird, wird von 730 auf 820° gesteigert oder während der ganzen Dauer der Elektrolyse auf 800° erhalten. (**E. PP. 287 734** u. **287 762** vom 20/4. 1927, ausg. 19/4. 1928.) KÜHLING.

Electro Metallurgical Co., West Virginia, übert. von: **Michael G. Corson**, Jackson Heights, V. St. A., *Legierungen.* Die Legierungen enthalten neben Cu als Hauptbestandteil höchstens 9, zweckmäßig 6—8% Al, 0,5—3, vorzugsweise 2% Cr u. Mengen von Ni, vorzugsweise 6% davon, welche das Cr in (fester) Lsg. halten. Die Legierungen besitzen gute mechan. Eigg. u. sind gegen chem. Einflüsse sehr beständig. (**A. P. 1 667 966** vom 21/6. 1926, ausg. 1/5. 1928.) KÜHLING.

Guardian Metals Co., übert. von: **Joseph G. Donaldson** und **Henry L. Coles**, Hamilton, V. St. A., *Kupferlegierungen.* Die Legierungen enthalten 99,23—99,385% Cu, 0,015—0,02% C u. 0,6—0,75% Si. Sie werden erhalten durch Zusatz der erforderlichen Menge C u. Si, letzteres in Form von CuSi zu geschmolzenem Cu. Ein besonderer Zusatz von C kann unterbleiben, wenn im elektr. Kohlelichtbogen geschmolzen wird. Die Legierungen besitzen einen höheren F. als reines Cu bei unverändert hoher Wärmeleitfähigkeit. Sie sind besonders zur Einlagerung in Geldschrankstahlwände geeignet, weil sie nicht mittels Sauerstoffgebläses durchgeschmolzen werden können. (**A. PP. 1668306** u. **1 668 307** vom 19/5. 1923, ausg. 1/5. 1928.) KÜHLING.

Beryllium Corp. of America, New York, *Schwefelbeständige Silberlegierungen.* (**D. R. P. 460 378** Kl. 40b vom 22/12. 1925, ausg. 25/5. 1928. A. Prior. 2/12. 1925. — C. **1927.** I. 177.) KÜHLING.

William M. Grosvenor, übert. von: **Victor P. Gershon**, New York, *Goldhaltige Legierungen.* Etwa 80 Teile Ni u. 20 Teile Zn werden, zweckmäßig unter Druck, zusammengeschmolzen u. das Erzeugnis mit dem 3-fachen seines Gewichts an Au legiert. Die Legierung hat das Aussehen von Pt u. wird zur Fassung von Edelsteinen u. dgl. verwendet. (**A. P. 1 668 642** vom 3/2. 1925, ausg. 8/5. 1928.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, *Verbesserung der Eigenschaften von Metallen und Legierungen.* (Teilref. nach E. P. 271454 vgl. C. **1927.** II. 1305.) Die Eigg. von Cu, Ni, Co, Pb, Fe usw. u. ihrer Legierungen mit Zn, Sn, Sb, Al, Cd, Si, C, P o. dgl. werden durch Legieren mit Be verbessert. Die mit den Metallen zu legierenden Mengen Be können gering sein, z. B. nur 0,2% betragen, aber auch bis 12% steigen.

Die Erzeugnisse werden mechan. oder therm. nachbehandelt oder beiden Behandlungen unterzogen. (F. P. 636 519 vom 24/6. 1927, ausg. 11/4. 1928.) Kühling.

Peter Pinkus, Frankreich, *Unoxydierbare Metalle und Legierungen.* Zu geschmolzenem Cu werden $CuSO_4$, MgO, NH_4Cl, CaO, Weinsäure u. $NaHCO_3$, zu geschmolzenem weißem Metall dieselben Körper, aber an Stelle des $CuSO_4$ Borax gegeben, nach etwa 10 Min. langem Erhitzen die mit dem Cu oder Weißmetall zu legierenden Metalle zugefügt u. weitere 30 Min. im Schmelzen erhalten. (F. P. 637 366 vom 9/7. 1927, ausg. 28/4. 1928.) Kühling.

Henry Gil, Frankreich, *Verwertung von Bronzeabfällen.* Die Abfälle werden in geschlossenen Gefäßen bei 80° mit HCl behandelt, die ungel. Teile abgetrennt, mit Holzkohle gemischt u. verschmolzen, wobei techn. reines Cu erhalten wird. Die eingedampfte Lsg. wird elektrolysiert u. das an der Kathode abgeschiedene Metall mit k. verd. HCl gewaschen. Es bleibt Sn zurück, Zn u. Al gehen in Lsg. (F. P. 636 694 vom 26/10. 1926, ausg. 14/4. 1928.) Kühling.

Edward D. Feldman, New York, *Metallüberzüge.* (Schwz. P. 124 145 vom 30/10. 1926, ausg. 2/1. 1928. A. Prior. 6/11. 1925. — C. 1926. II. 1331 [A. P. 1 589 841].) Küh.

E. G. Bek, Pforzheim, *Metallbeläge.* Beim Überziehen niedrig schm. Metalle mit Pt gemäß dem Hauptpatent wird das niedrig schm. Metall zunächst mit einer Schicht von Cd oder Zn überzogen u. einer Hitzebehandlung unterworfen. Man kann auch 2 oder mehr als 2 Zwischenschichten u. auch mehrere Lagen von Pt oder Pt u. Au aufbringen u. wiederholte Hitzebehandlungen vornehmen. Mit Au belegte rote Gegenstände werden durch Aufbringen von Ni weiß, durch Cd oder Ag grün, durch Cr gelb. (E. P. 287 641 vom 24/12. 1926, ausg. 19/4. 1928. Zus. zu E. P 244 487; C. 1926. I. 2624.) Kühling.

Expanded Metal Co. Ltd., London, *Schutzschichten auf Metallen und anderen Stoffen.* Die zu überziehenden, besonders eisernen Gegenstände werden zunächst mit einer Schicht von Cd bedeckt u. dann mit Al oder einer Legierung des Al überzogen, z. B. durch Eintauchen der mit Cd bedeckten Gegenstände in geschmolzenes Al bzw. geschmolzene Legierungen des Al oder durch Erhitzen der Gegenstände in einer Atmosphäre, welche dampfförmiges Al oder Dämpfe von Aluminiumlegierungen enthält. (Aust. P. 6053/1927 vom 21/2. 1927, ausg. 20/3. 1928. E. Prior. 14/12. 1926.) Kühl.

Chrom-Industrie Max Wommer, Deutschland, *Elektrolytische Chromabscheidung.* Den Bädern werden Chrom- oder andere Metallsalze schwacher Säuren zugesetzt, welche eine unterhalb 10^{-2} liegende Dissoziationskonstante besitzen. Die Chromabscheidung erfolgt bei niedrigen Stromstärken. (F. P. 636 424 vom 22/6. 1927, ausg. 10/4. 1928. D. Prior. 30/6. 1926.) Kühling.

[russ.] E. Gropius, Schweißen und Schneiden der Metalle. Moskau: 1927. (169 S.) Rbl. 2.—.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

R., *Sehr ökonomisches Beizen von Wolle im Stück.* Zur Red. des $K_2Cr_2O_7$ wird $NaHSO_3$ verwendet. Vergleiche mit den gebräuchlichen Reduktionsmitteln sind mitgeteilt. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 6. 275—77.) Süvern.

R., *Natriumperborat und seine Verwendung in der Textilindustrie.* Angaben über das Bleichen verschiedener Faserstoffe, von Schwämmen u. Leder u. über Oxydation von Färbungen mit S-, Algol- u. Indanthrenfarbstoffen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 6. 427—29. 525—27.) Süvern.

M. Varinois, *Abkochen und Reinigen mittels Terpenkomplexe.* Die Verwendung von Prodd. aus Terpenkomplexen u. Alkalicarbonaten zur Vorbehandlung u. zum Färben von pflanzlichen u. tier. Fasern ist beschrieben. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 6. 425—27.) Süvern.

Jorre, *Notizen über Entschlichten, Waschen, Bleichen und Färben von Celluloseacetatseide. — Entbasten von Naturseide in Gegenwart von Acetatseide.* Lustronseide wird als widerstandsfähiger bezeichnet als Celanese u. Rhodiaseta. Für die Behandlung auch verschiedener Mischgewebe werden Vorschriften gegeben. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 6. 279—81. 559—65.) Süvern.

Ben-Salem, *Einige Worte über das Appretieren von Viscoseseidegespinsten nach dem Färben.* Das Arbeiten mit einer Lsg. von Paraffin in PAc. ist beschrieben. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 6. 283.) Süvern.

T. S., *Beschreibende Notiz über das Färben von Viscoseseidesträngen mit Küpenfarbstoffen.* Das Arbeiten auf der „Mayoux"-Maschine mit exzentr. Porzellanrollen wird empfohlen. Einzelheiten über das Färben, geeignete Indanthrenfarbstoffe sind angegeben. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt **6**. 273—75.) SÜ.

Fernand Giot, *Das Färben der Wolle mit Küpenfarbstoffen.* Mit Hydronblau *R* u. *G* können tiefe Töne auf Wolle dadurch erhalten werden, daß man die Temp. bis 80° steigert, dabei ist aber die Schädigung der Faser erheblich. Für verschiedene Leukoverbb. ist der Zusatz von Monopolöl notwendig, um sie in Lsg. zu halten. Eingehend beschrieben ist die Herst. heller u. mittlerer Töne. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt **6**. 431—35.) SÜVERN.

F. Bovini, *Die Verwendung des o-Kresols als notwendige Bedingung für die Aufarbeitung der Mittelöle des Teers.* (Vgl. C. **1928**. I. 1025.) Die isomeren *Mononitro-o-kresole* lieferten einen grau-grünen, *p-Amino-o-kresol* einen blau-schwarzen Schwefelfarbstoff ohne prakt. Interesse. *4,6-Dinitro-o-kresol* wurde nach der Methode von NÖLTING u. KOHN (Ber. Dtsch. chem. Ges. **17**. 371 [1884]) in folgender Weise gewonnen: 36 g 91%ig. H_2SO_4 in der Kälte unter Rühren mit 24 g o-Kresol versetzen, langsam auf 55° erwärmen; nach $^1/_4$ Stde. abkühlen lassen, mit 100 ccm W. verdünnen u. allmählich unter Rühren 62 g HNO_3 (D. 1,36) zufügen; langsam in 2 Stdn. bis zum Sieden erhitzen; beim Abkühlen krystallisiert das in der Fl. suspendierte Harz in gelben Nadeln, F. 83,5°; Ausbeute 80%. Der daraus gewonnene braunschwarze Schwefelfarbstoff ist dem unter denselben Bedingungen aus 2,4,1-Dinitrophenol hergestellten Schwarz *T* unterlegen. Durch Red. von Dinitro-o-kresol mit Na_2S wurde unter nur teilweiser Red. ein intensiv orangegelbes Pulver u. aus diesem ein etwas schwärzerer Schwefelfarbstoff als aus Dinitro-o-kresol erhalten. Mit NH_4SH geht die Red. des Dinitro-o-kresols weiter, wahrscheinlich zum *4-Nitro-6-amino-o-kresol* (von CAZENEUVE, Bull. Soc. chim. France [3] **17**. 206 [1897] als 5-Nitro-3-amino-o-kresol, F. (Zers.) 165° beschrieben), rote Krystalle, die sich bei 150° zersetzen u. mit Na_2S_4 (1 : 2) bei 105° einen guten schwarzen Farbstoff liefern. Den besten, dem Schwarz *T* sehr ähnlichen Schwefelfarbstoff aus o-Kresolderivv. gab ein Gemisch von Dinitro- u. *Nitroso-o-kresol.* — Das Kondensationsprod. aus p-Nitroso-o-kresol u. Carbazol ist demjenigen aus Nitrosophenol in bezug auf Bldg. u. Verh. gegen Lösungsmm. analog; Farbe etwas blauer beim Phenolderiv., etwas violetter beim Kresolderiv. Aus dem Indophenol aus Nitroso-o-kresol u. Carbazol kann der dem Hydronblau entsprechende Farbstoff unter den gleichen Bedingungen u. mit guter Ausbeute hergestellt werden; färber. Wert nach gründlicher Reinigung von dem gleichzeitig in beträchtlicher Menge gebildeten u. schwer abzutrennenden Schwefelfarbstoff nur wenig schlechter (weniger reines Blau). Die Indophenolfarbstoffe aus p-Nitrosophenol u. p-Nitroso-o-kresol u. o-Kresol sind nicht nur schwierig ohne Zers. zu isolieren — Vf. konnte die Zers. durch Abscheidung in Ggw. von Sulfit herabsetzen — sondern die Umsetzung der Nitrosophenole u. Phenole ist auch unvollständig oder es entstehen noch andere zur Herst. von Schwefelfarbstoffen nicht geeignete Kondensationsprodd. Das Indophenol aus Nitroso-o-kresol u. o-Kresol scheidet sich auf Zusatz von SO_2 zu der mit Alkali neutralisierten Lsg. als rotbraunes Pulver ab, das an der Luft, nach dem Waschen, leuchtend blau u. nach dem Trocknen bei 40—50° glänzend schwarz wird. Wl. in W. mit brauner Farbe u. in verd. H_2SO_4 mit violetter Farbe; l. in konz. H_2SO_4 mit violettroter Farbe; l. in A., Ä., Aceton mit braunroter Farbe; wl. in Bzl. u. Chlf., unl. in PAe. u. Ligroin. (Notiziario chim.-ind. **3**. 3—5.) KRÜGER.

D. S. Davis, *Prüfung von Farben.* Vf. erörtert kurz die Prüfung von Schutzanstrichen von Farbstoffen auf ihre schützende Wrkg. gegen W. Es werden dazu Blöcke (6,4 × 4 × 1,4 cm) aus Tannenholz (spruce) mit Sandpapier abgerieben u. die Kanten leicht gerundet, dann mit der zu prüfenden Farbe bemalt (2 Überzüge) u. nach dem Trocknen in W. gelegt u. nach 1 u. 2 Wochen gewogen. Der Gewichtsunterschied entspricht dem eingedrungenen W. (Chemist-Analyst **17**. Nr. 2. 11. Glen Falls [N. Y.].) RÜHLE.

G. Sirois, *Schnelle Bestimmung von Chrom in Bleichromatfarben.* Man kocht 0,20 oder 0,50 g Farbstoff (je nach dem Gehalte an $PbCrO_4$) mit 20 ccm konz. HCl, verd. auf 60 ccm mit sd. W., kocht 5 Min. länger u. filtriert vom Unl. ab, wenn vorhanden. Dann macht man die Lsg. mit NH_3 gerade alkal., säuert mit HCl an, bis Cr u. Pb in Lsg. gegangen sind, verd. auf 300 ccm, gibt 3 g Na-Peroxyd hinzu u. kocht 20 Min. Dann macht man mit HCl gerade sauer, gibt noch 5 ccm HCl im Überschusse zu, kühlt schnell auf 38° ab, gibt 10 ccm 20%ig. KJ-Lsg. zu u. titriert unmittelbar mit $^1/_{10}$-n.

Na-Thiosulfat (Stärkelsg.). Die Titration ist beendet, wenn die Lsg. grün aussieht. (Chemist-Analyst 17. Nr. 2. 10. Montreal [Can.].) RÜHLE.

Grigori Petrow, Moskau und **Peter Shestakow**, Paris, *Herstellung eines Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmittels* durch Sulfonierung eines Gemisches aus hoch- u. niedermolekularen aromat. KW-stoffen u. Zusatz von 20—35% eines trocknenden oder halbtrocknenden Öles. — 50 Teile Sonnenblumenöl, 40 Teile Bzl., 40 Teile Xylol u. 20 Teile Naphthalin werden mit 150 Teilen H_2SO_4 (1,84) bei 95—100° sulfoniert u. 12 Stdn. stehen gelassen. Die überschüssige H_2SO_4 wird mit Na_2SO_4- oder NaCl-Lsg. herausgewaschen u. durch Bzn. werden die unangegriffenen KW-stoffe u. Fettsäuren entfernt. — Im zweiten Beispiel werden 50 Teile Xylol, 20 Teile Naphthalin, 20 Teile p-Kresol u. 50 Teile Citronenöl sulfoniert u. wie vorher aufgearbeitet. (**A. P. 1 661 620** vom 30/12. 1925, ausg. 6/3. 1928. D. Prior. 20/2. 1925.) F. M. MÜLLER.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Alfred Guenther**, Köln-Riehl, **Josef Haller**, Wiesdorf und **Erwin Köster**, Köln a. Rh., *Färben mit basischen Farbstoffen unter Verwendung von Arylamiden von aromatischen Oxycarbonsäuren als Beizen.* (**A. P. 1 663 451** vom 29/1. 1926, ausg. 20/3. 1928. D. Prior. 19/2. 1925. — C. **1927**. I. 2358 [D. R. P. 441 326].) FRANZ.

Karl Heinz Schwimmer und **Heinrich Paweck**, Österreich, *Druckstöcke.* (Teilref. nach Oe. P. 108161 vgl. C. **1928**. I. 1097.) Nachzutragen ist: Die auf Filmen oder Glasplatten hergestellten Negative, Positive oder Rasterbilder werden vor dem Quellen u. Waschen auf Glasplatten übertragen. (**F. P. 636 789** vom 28/6. 1927, ausg. 16/4. 1928. Oe. Prior. 30/6. 1926; 3/3. 1927.) KÜHLING.

Fritz Hermann Hausleiter, München, *Herstellung von lithographischen Drucken ohne Feuchtwerk*, dad. gek., daß die Druckform während des Druckes auf der Temp. des Taupunktes oder darunter gehalten wird. — Es ist im allgemeinen nur eine Unterkühlung von wenigen Graden unter die Raumtemp. erforderlich. (**D. R. P. 460 035** Kl. 15 k vom 18/6. 1927, ausg. 19/5. 1928.) KÜHLING.

Victor Henri Hereng, Belgien, *Bleiweißersatz*, bestehend aus einer Mischung von $BaSO_4$, gepulvertem Sand u. gepulvertem „pierre de France", einem weißen Stein. (**F. P. 637 320** vom 24/5. 1927, ausg. 27/4. 1928.) KÜHLING.

Pierre Pipereaut und **André Helbronner**, Paris, und **Co. Générale des Produits Chimiques de Louvres**, Louvres, Frankreich, *Farben.* (**N. P. 43 418** vom 16/4. 1925, ausg. 22/11. 1926. F. Prior. 18/4. 1924. — C. **1925**. II. 969.) KÜHLING.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: **Hermann Fritzsche, Eduard Krummenacher, Hans Gubler** und **Otto Kaiser**, Basel, Schweiz, *Azofarbstoffe.* (**A. P. 1 667 312** vom 21/12. 1923, ausg 24/4. 1928. F. Prior. 9/1. 1923. — C. **1924**. I. 2307 [E. P. 209 723].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: **Max Isler** und **Lucas von Mechel**, Basel, *Herstellung von Azofarbstoffen.* (**A. P. 1 667 318** vom 3/8. 1925, ausg. 24/4. 1928. Schwz. Prior. 16/8. 1924. — C. **1926**. II. 652 [E. P. 246 394].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: **Fritz Straub**, Basel, und **Hermann Schneider**, Riehen b. Basel, *Herstellung von o-Oxyazofarbstoffen.* (**A. P. 1 667 333** vom 12/3. 1926, ausg. 24/4. 1928. Schwz. Prior. 28/3. 1925. — C. **1928**. I. 2544. [D. R. P. 457 388].) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Wilhelm Neelmeier**, Leverkusen und **Hans Schneider**, Stammheim b. Köln a. Rh., *Herstellung von roten Disazofarbstoffen für Baumwolldruck.* (**A. P. 1 663 950** vom 23/3. 1925, ausg. 27/3. 1928. D. Prior. 4/4. 1924. — C. **1925**. II. 1898 [E. P. 231 885].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: **Bertram Mayer**, Basel und **Josef Grimmer**, Neuewelt b. Basel, *Herstellung von Trisazofarbstoffen aus Dehydrothio-p-toluidinsulfonsäure und Resorcin.* (**A. P. 1 667 327** vom 24/2. 1927, ausg. 24/4. 1928. Schwz. Prior. 8/3. 1926. — C. **1928**. I. 1099 [F. P. 629 843].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: **Franz Ackermann**, Birmingen b. Basel, *Herstellung von einen Triazinring enthaltenden Anthrachinonküpenfarbstoffen.* (**A. P. 1 663 474** vom 24/9. 1927, ausg. 20/3. 1928. Schwz. Prior. 6/10. 1926. — C. **1928**. I. 758 [E. P. 278 728].) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., Grangemouth, Großbritannien, *Herstellung eines rötlichen Farbstoffes aus Dimethoxydibenzanthron.* (**Schwz. P. 121 815** vom 31/10. 1925, ausg. 1/8. 1927. E. Prior. 1/11. 1924. — C. **1926.** II. 2358 [E. P. 251 491].) FRANZ.

Marcel Bader und **Charles Sunder**, Belgien, *Küpenfarbstoffderivate.* (**F. P. 32 721** vom 23/10. 1926, ausg. 21/2. 1928. D. Prior. 26/10. 1925. **Zus. zu F. P. 551 666.** — **C. 1927. I. 1232 [E. P. 260 303].**) FRANZ.

Felice Bensa, Genua, Italien, *Perylenküpenfarbstoffe.* (**Holl. P. 17 193** vom 24/7. 1925, ausg. 15/3. 1928. — C. **1926.** I. 245 [E. P. 232 264].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: **André Catineau**, St. Fons, Frankreich, *Herstellung von Schwefelfarbstoffen.* (**A. P. 1 662 415** vom 19/4. 1927, ausg. 13/3. 1928. Schwz. Prior. 30/4. 1926. — C. **1927.** II. 1097 [E. P. 270 348].) FRANZ.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

J. Dugué, *Ältere Beobachtungen und neuere Hypothesen über den Kautschuk.* Vf. versucht die Eigenarten des Kautschuks von einem gänzlich neuartigen Gesichtspunkt aus zu beleuchten, zumal seiner Ansicht nach die rein chem. Betrachtungsweise nicht ausreicht. Eingangs wird erst auf die ersten Mitteilungen über Kautschuk verwiesen u. dann das Vulkanisationsphänomen diskutiert. In diesem Zusammenhang vertritt Vf. den Standpunkt, daß es sich bei der Vulkanisation nicht um eine Einw. durch den S, sondern vielmehr durch die bei derartigen Rkk. auftretenden Wärmetönung handelt. Bei der Besprechung der Antioxydantien erörtert Vf. die Frage, ob man nicht von vornherein einen wesentlich besseren Kautschuk dadurch herstellen könnte, daß man schon bei der Gewinnung des Latex das Eindringen von Sauerstoff eliminiert. Die klebenden Eigg. des Kautschuks führt Vf. in Analogie zu den letzten Unterss. über Schmiermittel auf eine Molekül-Orientierung zurück. Im weiteren Verlauf der Arbeit wird eine Konstitutionshypothese eingehend erörtert u. der Versuch gemacht, dieselbe mit den bestehenden Befunden der Röntgenoskopie sowie der organisch-chem. Forschung in Einklang zu bringen. (Rev. gén. Caoutchouc **5.** Nr. 40. 3—9.) HÜNEMÖRDER.

Heinrich Feuchter, *Die Kautschukfaser und die Cellulosefaser.* Vf. vergleicht, auf früheren Arbeiten fußend, die an gerecktem Kautschuk bzw. an nach der Reckung vulkanisiertem Kautschuk feststellbaren Eigg. mit den an natürlichen Faserstoffen insbesondere Cellulosefasern bekannten Erscheinungen. In diesem Zusammenhang kommt Vf. zu der Ansicht, daß weitgehende Analogien zwischen beiden Arten bestehen, deren Ergründung nur deshalb noch nicht hinreichend weit vorgeschritten ist, weil die klass. Molekulartheorie nicht ausreicht, elast. Charaktere ohne weitere Hilfshypothesen zu erklären. (Kautschuk **4.** 73—75.) HÜNEMÖRDER.

Friedrich Diestelmeier, *Über die Entwicklung der Gummiindustrie, insbesondere der deutschen, in den ersten fünfzig Jahren.* Es wird ein Überblick über die geschichtliche Entw. der Gummiindustrie gegeben u. daran anschließend die Entw. der deutschen Kautschuk-Industrie in den ersten 50 Jahren nach der Entdeckung der Vulkanikanisation beschrieben. (Kautschuk **4.** 68—73.) HÜNEMÖRDER.

Hans Schmitt, *Der gegenwärtige Stand des deutschen Gummikalanderbaues.* Die Anwendung von Kalandern in der Gummiindustrie wird diskutiert, wobei die vorliegenden Vor- u. Nachteile von Zwei- oder mehr Walzenkalandern erörtert werden. Die Bauart von deutschen Gummikalandern der verschiedenen Firmen wird an Hand von Reproduktionen erläutert. (Kautschuk **4.** 83—87.) HÜNEMÖRDER.

A. Reimann, *Einheitliche Berechnung von Riementrieben.* (Gummi-Ztg. **42.** 1697 bis 1700.) HÜNEMÖRDER.

C. A. Klein, *Kautschukfüllstoffe vom Standpunkt des Erzeugers.* (Vgl. C. **1928.** I. 854.) (India Rubber Journ. **75.** 721—23.) HÜNEMÖRDER.

W. Esch, *Technische Regeln für den Aufbau von Kautschukmischungen.* Vf. bespricht an Hand von angegebenen Rezepturen u. Vulkanisationsvorschriften den Aufbau von Kautschukmischungen für die verschiedensten Gebrauchszwecke, wobei im besonderen die von der Firma VANDERBILT in den Handel gebrachten Kautschukfüllmittel wie das Stearinsäurepräparat „*Acidax*" der Beschleuniger „*Captax*", das antioxydierende Mittel „*Age-Rite*", sowie Füllmaterialien wie Gasruß „*Arrow*", „*Dixie Clay*", „*Thermax*" etc. Beachtung finden. (Kunststoffe **18.** 53—55. 86—90.) HAUSER.

Werner Esch, *Über Zusammensetzungsvorschriften und Abnahmebedingungen für Kautschukwaren.* Eine krit. Besprechung der bekannten Zusammensetzungsvorschriften u. Abnahmebedingungen für Kautschukwaren. In dieser Richtung vorgeschrittene Verbesserungen werden an Hand zahlreicher Mischrezepte, in welchen vornehmlich amerikan. Zusatzstoffe eine Rolle spielen, ergänzt. (Kautschuk **4**. 75—83.) HÜNEMÖRDER.

A. Dubosc, *Chemische Analyse von Kautschukgegenständen.* Die in der Industrie übliche Vorbereitung von Analysenmustern, die anzuwendenden Reagentien u. die auszuführenden Beststs. werden eingehend besprochen. (Rev. gén. Caoutchouc **5**. Nr. 40. 15—18.) HÜNEMÖRDER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Th. von Fellenberg, *Ist der Gebrauch von Aluminiumkochgeschirr vom hygienischen Standpunkt aus zu empfehlen?* Al wurde durch dest. W. kaum, durch Brunnenwasser aber deutlich angegriffen. Milch nahm äußerst wenig Al auf, ähnlich Fleischbrühe u. Sauerkraut. Saure Speisen greifen stärker an als neutrale u. lösen auch $Al(OH)_3$. NaCl-Lsg. nahm auch in Verb. mit Säure nur wenig Al auf. Die Frage der Schädigung der Gesundheit durch dauernde Al-Zufuhr darf wegen unserer bisherigen Unkenntnis über das Verh. kleiner Al-Mengen im Organismus nicht mit Sicherheit einfach verneint werden. Ein Verbot der Al-Geschirre kommt jedoch erst dann in Frage, wenn ein hygien. einwandfreier Ersatz vorhanden ist, worauf wenig Aussicht besteht. Empfehlenswert ist, lange Zeit unbenützte Geschirre vor Gebrauch mit Säure zu reinigen u. gegebenenfalls glatt zu scheuern. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene **19**. 137—47. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

H. Serger, *Ist Konservennahrung vitaminreich?* Die handelsübliche Konserve enthält keineswegs geringe Mengen von Vitaminen; sie unterscheidet sich bei vielen Sorten hierin kaum vom Frischgemüse oder von Früchten. (Konserven-Ind. **15**. 267 bis 268.) RÜHLE.

Henri Nuret, *Einige Überlegungen über die gegenwärtige Müllerei.* Erörterung von Transporteinrichtungen neuzeitlicher Mühlen, vom Aufspeichern des Kornes in Lagerräumen, von der Reinigung des Kornes u. vom Sieben, von der Aufbereitung des Kornes fürs Mahlen im allgemeinen u. zum Zwecke der Verbesserung des Backwertes des erhaltenen Mehles u. endlich von der Herst. gleichmäßig feuchter u. gekühlter Räume durch Verstäuben von W. mittels geeigneter App. (Science et Ind. **12**. Nr. 171. 79—88.) RÜHLE.

V. Duccheschi, *Sojamehl in der menschlichen Ernährung.* Ausnutzungsverss. mit Brot, welches aus Mehl mit einem Zusatze von 10% bzw. 20% Sojamehl hergestellt war, ergaben folgende Verdauungskoeffizienten: Gesamtausnutzung (aus dem Faecestrockengewicht) 93,72 bzw. 92,41, desgleichen (aus der Calorienberechnung) 93,84 bzw. 92,48, N-Substanz 83,90 bzw. 80,30, Fett 94,13 bzw. 95,70, Kohlenhydrate 96,59 bzw. 97,01, Aschenbestandteile 68,60 bzw. 62,53. Die Ausnutzung entspricht somit einem besseren bzw. mittlerem Mehlbrote. Bei der künstlichen Verdauung in vitro wurde Sojaprotein zu 95,01% gegenüber 94,26% bei Getreidemehl ausgenutzt. Weitgehende Entfettung war ohne merklichen Einfluß auf die Verdauung. Vf. empfiehlt Einführung von Sojamehl in die menschliche Ernährung. (Archivio di fisiologia **25**. 428—68. Padua. Sep.) GRIMME.

F. E. Nottbohm, *Die Aschenbestandteile des Bienenhonigs.* Nach dem bisher vorliegenden Material scheint die Aschenzus. besonders der Geh. an K_2O, Na_2O, CaO, MgO u. P_2O_5, Anhaltspunkte für die Unterscheidung von Honigsorten, besonders von Blütenhonig bzw. Honigtauhonig zu liefern. So enthielt die Asche von ersterem (letzterem) in % K_2O 30,50—50,78 (52,59—57,16), Na_2O 5,54—10,03 (3,16—4,31), CaO 2,12—8,00 (0,52—1,30), MgO 1,50—2,17 (0,71—2,31), P_2O_5 1,65—12,50 (6,64 bis 9,51). (Archiv für Bienenkunde **8**. 32—52. Sep. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GD.

M. P. Neumann und **A. Mühlhaus**, *Untersuchungen über Backhilfsmittel. Versuche mit Protomalt zu Roggenbrot.* Protomalt ist ein mit Eiweiß angereichertes Malzextrakt. Es bewährte sich als Hilfsmittel zur Förderung der Sauerteiggärung u. scheint berufen, mit der Belebung der Teiggärung eine Reihe von Brotfehlern auszuschalten. (Landwirtschl. Jahrbch. **66** [1927]. Erg.-Bd. I. 47. Berlin.) GRIMME.

G. Davis Buckner, **J. Holmes Martin** und **A. M. Peter**, *Die relative Verwertung von verschiedenen Kalkverbindungen durch Hühner bei der Eierproduktion.* Vergleichende

Verss. mit $CaCO_3$, $CaSO_4$, $Ca_3(PO_4)_2$, $CaCl_2$ u. Ca-Lactat ergaben, daß $CaCO_3$ die höchste Wrkg. auf die Eierproduktion ausübt, sowohl was Gesamtproduktion, als auch Größe anbetrifft. $CaSO_4$ war weniger wirksam. Ca-Lactat wirkt an u. für sich gut, wird aber nicht so gern genommen, $CaCl_2$ noch weniger, während $Ca_3(PO_4)_2$ als Ca-Quelle überhaupt nicht in Frage kommt. (Journ. agricult. Res. **36**. 263—68.) Grimme.

Bünger, Burr, Dibbern, Eichstädt, Lamprecht und **Meetz**, *Der Einfluß der Verfütterung verschiedener Arten eingesäuerten Grünfutters auf die Milchleistung und die Beschaffenheit der Milch mit besonderer Berücksichtigung des Butterfettes.* (Vgl. Burr, C. **1927**. II. 2422.) Bei ausreichend fester u. luftdichter Packung des Futters gleich beim Einfüllen wird die Temp. so niedrig gehalten, daß eine Kaltgärung eintritt. Bei einem teilweisen Ersatz der Futterrüben durch Sauerfutter waren die Milchleistungen ungefähr die gleichen wie bei ausschließlicher Rübenfütterung, gingen dagegen zurück bei Ersatz der ganzen Ration von 45 kg Futterrüben durch 30 kg Rübenblattsilage u. besserten sich wieder beim Übergang zur Rübenfütterung. Der Fettgeh. der Milch wurde durch den Futterwechsel nur unwesentlich berührt. Maissilage wirkte auf den Milchertrag günstiger als Runkelrübenblatt- u. Grassilage. Das Lebendgewicht wurde durch Maissilage günstig beeinflußt. Die Fettkügelchen der Abendmilch nahmen mit dem Einsetzen der Silagefütterung zu, die kleinsten nahmen stark ab, in der Periode bei ausschließlicher Futterrübengabe wieder zu. Die Butterfarbe war bei Verfütterung von Rübenblattsilage zu blaß, wurde aber durch Gras- u. Maissilage schön gelb, Geschmack u. Geruch der Butter rein u. aromat. (Milchwirtschaftl. Forschungen **5** [1927]. Nr. 1—2. 104—33. Sep. Kiel, Preuß, Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) Groszfeld.

R. W. Bell und **P. N. Peter**, *Natur des Neutralisationsniederschlages und sein Einfluß auf die Gewinnung von Milchzucker aus Molken.* Neutralisiert man Molken mit NaOH oder $Ca(OH)_2$, so fällt ein Gemisch von $Ca_3(PO_4)_2$ + Protein. Die Menge des Nd. wächst mit dem Abfall von p_H. Das Filtrat gibt beim Eindampfen Milchzucker bester Reinheit. (Ind. engin. Chem. **20**. 510—12. Washington [D. C.].) Grimme.

J. H. Shrader, C. L. Ewing, F. A. Korff und **Lillian W. Conn**, *Gesundheitliche Beschaffenheit einiger Milchpulver des Handels.* 100 Proben verschiedenster geograph. Herkunft erwiesen sich sämtlich als frei von lebenden Tuberkelbazillen. Die Milchvorräte, aus denen diese Pulver hergestellt waren, enthielten außerordentlich hohe Bakterienzahlen. Weder Anlagen noch Leitungen befanden sich in sauberem Zustande, noch weniger als schlecht kontrollierte Stadtmilch. Die Unters. von 74 der Proben zeigte, daß Geh. an Bakterien u. NH_3-Geh. fast parallel gingen. (Amer. Journ. Hygiene **8**. 386—97. Baltimore, City, Health Departm.) Groszfeld.

Gertrud Gehri, *Untersuchungen über den Keim- und Fermentgehalt kondensierter Milch.* 25 im Kleinhandel gekaufte Büchsen von kondensierter Milch waren äußerlich sowie im Geruch u. Geschmack tadellos, aber nicht steril, Keimgeh. 10—9000/ccm. Es waren meistens grampositive Kokken, auch in Form der Sarcina lutea u. alba, seltener Heu- u. Kartoffelbazillen, einigemal Sproßpilze, nie Anaerobien. Je nach der Fabrikmarke überwog die Bakterienzahl in der gezuckerten Milch die Zahl in der ungezuckerten u. umgekehrt, wahrscheinlich abhängig vom Herstellungsverf. Oxydasen u. Reduktasen wurden nur ausnahmsweise, ohne Beziehung zum Bakteriengeh., gefunden. Der Keimgeh. ist für die Haltbarkeit bedeutungslos. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene **19**. 89—101. Bern, Univ.) Groszfeld.

A. de Tomasi, *Untersuchungen über die Mikroflora des Gorgonzolakäses.* Die bakteriolog. Unters. reifen Gorgonzolakäses deckte eine größere Zahl von Bakterien auf u. zwar Kokken, Bakterien u. sporentragende aerobe Stäbchen neben einzelnen Anaerobiern. Die einzelnen gefundenen Arten werden beschrieben. Neben dem *Penicillium Weidemanni* spielen die stark peptonisierenden Sporenbildner für die Reifung des Käses eine Rolle. Über die Verteilung der Mikrobenflora im Käse unterrichtet am besten das Schnittpräparat. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. **74**. 184—91. Leipzig, Landwirtschaftl. Inst.) Schnitzer.

P. Fleury und **G. Boyeldieu**, *Die Glucosebestimmung in Gegenwart von Proteinen.* (Bull. Soc. Chim. biol. **10**. 568—75. — C. **1928**. I. 2470.) Oppenheimer.

Ch. Schweizer, *Zum Nachweis von Auslandshonigen durch bakteriologische Prüfung.* Die bakteriolog. Prüfung ergibt keinen sicheren Anhaltspunkt für die Herkunft des Honigs. Eine starke bakteriolog. Verunreinigung läßt aber auf unsaubere Gewinnung schließen. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene **19**. 117—25. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) Groszfeld.

C.-F. Muttelet, *Untersuchung über die Acidität der Fruchtsäfte und Konfituren.* Die *Pektinstoffe* werden durch hydrolyt. Umwandlung in Pektinsäure abgeschieden. Zu diesem Zwecke werden 100 ccm eines Gesamtfiltrats mit 25 ccm 10%ig. Sodalsg. über Nacht stehen gelassen u. dann entweder mit HCl u. A. die Pektinsäure, oder durch Zugabe von Essigsäure u. Ba-Acetat das unl. Ba-Salz gefällt. In der filtrierten Lsg. können die Pflanzensäuren bestimmt werden. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 1299 bis 1301.) R. K. MÜLLER.

Internationale Nahrungs- und Genußmittel-Aktiengesellschaft, Schaffhausen, Schweiz, übert. von: **Hermann Staudinger**, Freiburg i. Br. und **Thadeus Reichstein**, Zürich, *Gewinnung von künstlichem Kaffeearoma.* (**Aust. P. 4448/1926** vom 28/10. 1926, ausg. 14/7. 1927. D. Prior. 4/11. 1925. — C. **1927**. I. 2613.) RÖHMER.

Friedrich Schmidt, Würzburg, *Herstellung von künstlichen Wurstdärmen und ähnlichen Überzügen.* Gespaltene Därme werden in einer Lsg. von mehrwertigen Alkoholen, z. B. Glycerin, von anorgan. oder organ. Säuren, z. B. verd. HCl oder Milchsäure eingeweicht, so daß sie aufquellen. Die Därme werden dann über eingefettete Dorne gezogen, die offenen Enden mit Fäden u. Kappen aus ähnlich behandelten Darmstücken umgeben, worauf die Därme zwecks Härtung mit CH_2O behandelt u. von dem betreffenden Dorn abgezogen werden. Bei der Verwendung füllt man die Därme mit Wurstmasse u. zieht dann die Fäden zu. (**A. P. 1 659 375** vom 30/11. 1926, ausg. 14/2. 1928. D. Prior. 25/11. 1925.) RÖHMER.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Henri Zublin, *Vierzig Jahre Indiennefabrikation. Formulierung von Rezepten, Produktion, Arbeiten im Stück, Gestehungspreisberechnung.* Erfahrungen einer langen Praxis werden mitgeteilt. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt **6**. 405—17.) SÜVERN.

G. Rey, *Beitrag zum Studium der Wolle.* Übersicht über die Arbeiten über Chemie der Wolle. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt **6**. 417—23.) SÜVERN.

J. Rakusz, *Der Asbest von Dobschau und seine Verarbeitung.* (Vgl. C. **1927**. I. 1811.) Beschreibung des im Serpentin von Dobschau reichlich auftretenden Asbests u. von Verss. seiner techn. Verwertung. Er hat die Zus. Na_2O 0,08, K_2O 0,04, MgO 40,52, CaO 0,21, MnO 0,03, FeO 0,28, NiO 0,03, Al_2O_3 1,91, Cr_2O_3 0,08, Fe_2O_3 0,70, SiO_2 41,45, TiO_2 0,06, H_2O + 13,44, H_2O — 1,10. (Földtani Közlöny **54** [1925]. 174—176; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. II. 138. Ref. P. ROZLOZSNIK.) ENSZLIN.

Friedr. von Hössle, *Alte Papiermühlen der hessischen Länder.* (Papierfabrikant **26**. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 311—14.) SÜVERN.

A. Jaeckel, *Das Bedrucken von Celluloidgegenständen.* Nach kurzer Schilderung des Arbeitens mit der Handdruckhebelpresse, der Golddruck- u. Kniehebelpresse, nach dem Vergolderverf. u. mit Prägefolien wird die Anwendung der Prägepresse der Firma FRITZ CLAUSSNER, Nürnberg-Doos, empfohlen. (Gummi-Ztg. **42**. 1891 bis 1892.) SÜVERN.

A. T. King, *Die Verwendung mit Indicatoren gefärbter Wolle zur Kontrolle gewisser Textiloperationen.* Unter den Sulfonphthaleinindicatoren läßt sich eine Reihe aufstellen, in welcher jedes Glied bei verschiedener Stärke von Alkali oder Säure den Farbenumschlag zeigt. Legt man die gefärbten Proben in Lsgg. zunehmender Stärke z. B. von H_2SO_4, so beginnt, bevor der empfindlichste Farbstoff seine Färbung vollkommen verändert hat, der nächst empfindliche mit dem Farbenumschlag. Es läßt sich so die beim Beuchen, Carbonisieren usw. von Wolle aufgenommene Menge Säure oder Alkali schätzen. (Journ. Soc. Dyers Colourists **43** [1927]. 321—24.) SÜVERN.

P. M. Grempe, *Ermittlung von Kunstseide und Seide in Wollwaren.* Bekannte Rkk. zum Nachweis u. zur Trennung der einzelnen Fasern sind angeführt. (Kunstseide **9** [1927]. 570—71.) SÜVERN.

Heberlein Patent Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Albert Bodmer**, Wattwil, Schweiz, *Behandeln der pflanzlichen Faser.* (**A. P. 1 666 082** vom 11/4. 1923, ausg. 17/4. 1928. D. Prior. 15/4. 1922. — C. **1923**. IV. 472 [E. P. 196 298].) FR.

Heberlein Patent Corp., New York, V. St. A., übert. von: **Albert Bodmer**, Wattwil, Schweiz, *Wollähnlichmachen von Garn.* (**A. P. 1 666 083** vom 11/4. 1923, ausg. 17/4. 1928. D. Prior. 15/4. 1922. — C. **1923.**, IV. 472 [E. P. 196 298].) FRANZ.

G. Coudène und **P. Robert** (**Soc. à responsabilité limitée**), Frankreich, *Seidenfäden o. dgl.* Man zieht den Faden zu seiner größten Länge aus, nachdem man die Seide in W. getaucht hat. Dad. wird erreicht, daß der Faden sich nach dem Verweben nicht mehr verlängert unter dem Einfluß von Fl. (**F. P. 637 066** vom 11/5. 1927, ausg. 23/4. 1928.) KAUSCH.

Adolf Steinbrecher, Berlin, *Behandlung von Asbest für Filtrierzwecke*, dad. gek., daß die im Asbest als mechan. u. in chem. Bindung vorhandenen u. für die Filtration schädlichen Beimengungen für die zu filtrierende Fl. unschädlich gemacht werden, indem der Asbest mit alkal. oder sauren Gasen oder Dämpfen, z. B. NH_3, HCl, HF, CO_2, SO_2, unter Druck behandelt wird. (**D. R. P. 451 420** Kl. 12 d vom 23/5. 1924, ausg. 22/5. 1928.) KAUSCH.

Louis H. Hartung und **Frederick Folbert**, Detroit, V. St. A., *Geformte Massen.* Asbest o. dgl., Wasserglas, $ZnCl_2$, Seife oder Harz u. gegebenenfalls $MgCO_3$, Kieselgur u. $Al_2(SO_4)_3$ werden, gegebenenfalls unter Zusatz von W. in geeigneten Mengenverhältnissen gemischt, die Mischung in Formen gefüllt u. einem passenden Preßdruck unterworfen. Nach ausreichender Erhärtung werden die Erzeugnisse bei 50—60° getrocknet, für mehrere Stdn. in ein h. Seifenbad gebracht u. dann mit einer Lsg. von $CaCl_2$ behandelt. Nach erneutem Trocknen werden die Massen in ein Bad von Alkalisilicat gebracht u. von neuem getrocknet. (**A. P. 1668768** vom 26/6. 1924, ausg. 8/5. 1928.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunstseide.* Fäden von 120 Denier u. weniger erhält man bei Verwendung einer Spinnbüchse von einem Durchmesser, der größer als der n. ist (mehr als 160 mm). Die Geschwindigkeit der Büchse wird ihrem Durchmesser entsprechend geregelt. (**E. P. 287 862** vom 26/3. 1928, Auszug veröff. 23/5. 1928. Prior. 24/3. 1927.) KAUSCH.

Fr. Küttner und **Willy Linke**, Pirna, *Kunstseide nach dem Viscoseverfahren* unter Benutzung einer wss. Lsg. von Na_2SO_3 als Fällbad, dad. gek., daß man dem Fällbad $MgSO_4$ bis zur Sättigung zusetzt. (**D. R. P. 460 257** Kl. 29b vom 15/7. 1922, ausg. 23/5. 1928.) KAUSCH.

Henry Dreyfus, England, *Behandeln von Celluloseacetatseide.* (**F. P. 634 166** vom 11/5. 1927, ausg. 10/2. 1928. E. Prior. 26/5. 1926. — C. **1928.** I. 1118 [E. P. 279 502].) FRANZ.

Lambert Alexander van Bergen und **N. V. Hollandsche Kunstzijde Industrie**, Holland, *Kunstfäden und Filme.* (**F. P. 578 219** vom 7/3. 1924, ausg. 20/9. 1924. Holl. Prior. 7/2. 1923. — C. **1924.** II. 259 [E. P. 211 140].) M. F. MÜLLER.

Friedrich Müller, Die Papierfabrikation und deren Maschinen. Ein Lehr- u. Handb. 1. Ausg. Bd. 2. Biberach-Riß: Güntter-Staib 1928. 4°. 2. Die Papiermaschinen, nebst Karton- u. Pappenmaschinen sowie d. Fertigstellg d. Papieres. (V, IX, 466 S.) Lw. M. 35.—.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Alois Solbach, *Schwelanlagen in Verb. mit Braunkohlenkraftwerken.* Es wird auf die Unwirtschaftlichkeit der direkten Verfeuerung von Rohbraunkohle hingewiesen u. eine Wirtschaftlichkeitsrechnung eines Kraftwerkes mit vorgeschalteter Schwelanlage bei Verwendung von verschiedenen Braunkohlen gegeben. (Elektrotechn. Ztschr. **48** [1927]. 1364—66. Berlin.) PFLÜCKE.

H. Tramm, *Die neue Kokereianlage des Lothringen-Konzerns.* (Glückauf **64.** 719—29.) RAKOW.

Th. Lange, *Beitrag zur Kenntnis der Faserkohle.* Die auf Schichtflächen meist in sehr dünnen Lagen auftretende Faserkohle stammt nicht aus Holzsubstanz, sondern aus krautigen Pflanzenteilen (Sigillarien- u. Lepidodendronblättern u. vor allem aus Farnfiedern). Die Fiedern sind oft so gut erhalten, daß sie sich aus der Schicht herausheben lassen. Vor der Einbettung der Pflanzenteile hat ein vorbereitender Vorgang das Inkohlungsstadium bedingt. Die Annahme einer Behinderung der Bakterientätigkeit durch Bldg. einer Schutzhülle aus Huminstoffen erklärt nicht die Vorgänge bei der Bldg. der Faserkohle. Vf. nimmt mit GRAND'EURY an, daß nach einer voran-

gegangenen Austrocknung der Gewebe die Inkohlung trockener Pflanzenteile zur Faserkohlenbldg. geführt habe. Das randliche Auftreten der Faserkohle an Holzstücken u. der Übergang in Glanzkohle wird erklärt. Zwecks Unterscheidung des Ursprungs wird die Trennung in Holzfaserkohle u. Laubfaserkohle vorgeschlagen; unbestimmbare mkr. Faserkohle wird weiter opake Kohle genannt. (Glückauf **64**. 49—51.) HILLGER.

J. Ivon Graham und **D. G. Skinner**, *Ein Untersuchungsbeitrag zum Bergius-Prozeß.* (Vgl. auch C. **1928**. I. 864 u. 2220.) Vff. haben unter Verwendung von *Phenol* als Verteilungsmedium Verss. zur Hydrierung nach BERGIUS durchgeführt u. haben gefunden, daß parabituminöse Kohlen (nach SEYLERS Klassifikation) mit einem Kohlenstoff-Wasserstoffverhältnis zwischen 15,5 u. 16,5 die höchsten Ausbeuten geben u. eine wirtschaftliche Durchführung gestatten, daß jedoch noch weitere Unterss. über den Einfluß der Konst. der Kohle auf ihre Hydrierbarkeit u. die Natur der Hydrierungsprodd., sowie eine weitere Entw. der Hochdruckapp. nötig wären, um eine allgemeinere Anwendung des Verf. zu ermöglichen. (Canadian Chem. Metallurg. **12**. 133—41.) NAPHTALI.

Lawrence H. Dalman, *Die üblichen Heizgase des Handels.* Vergleichende Beschreibung von Naturgasen, Steinkohlengas, Wassergas, Öl-Wassergas, Pintsch- u. Blaugas, Acetylen u. der Chemismus ihrer Herst. u. Verbrennung. — Das Öl-Wassergasverf. (All oil water gas) wird an der pazif. Küste, wo Heizöl sehr billig ist, ausgeführt, indem man Heizöl u. Dampf in einen Generator versprüht. Die Heizperiode dauert 12'. Nach dieser Zeit wird das Gebläse abgestellt u. wie vorher Heizöl u. Dampf zugeführt. Man arbeitet in 2 Kammern. 16% des zugeführten Öles verbrennen. Das so gewonnene Gas ähnelt in der Zus. dem Steinkohlengas. (Oil Gas Journ. **26**. Nr. 51. 116. 119. 220. 222. 224. 226. 227.) NAPHTALI.

O. Hackl, *Der Stickstoffgehalt von Erdgasen.* In Widerlegung eines Artikels von SCHAFFER (Wiener Reichspost 9/6. 1927) wird der hohe Geh. einiger Erdgasvorkk. an N festgestellt. Z. B. hat Bibi-Eibat ca. 80%, viele andere Fundorte erheblich höhere Gehalte. Unter-Olberndorf 96,2, Island 99,5. (Allg. österr. Chemiker- u. Techniker-Ztg. **46**. 65—66. Sep.) NAPHTALI.

W. F. Faragher, **J. C. Morrell** und **S. Comay**, *Thermische Zersetzung organischer Schwefelverbindungen.* Vff. studierten die therm. Zers. organ. S-Verbb. in bezug auf die Veränderungen während des Raffinierungs- u. Crackprozesses von Erdölen u. die hierdurch hervorgerufenen Korrosionserscheinungen. Als Vertreter der im Erdöl als anwesend erachteten Verbb. wurde das Verh. von *Mercaptanen, Alkylsulfiden, Alkyldisulfiden, Thiophen* u. *elementarem S* untersucht. Diese Verbb. wurden in aus pennsylvan. Rohöl bereiteter Naphtha gel., diese Lsgg. in einem elektr. geheizten Rohr (App. im Original) verdampft, die Dämpfe einer durchschnittlichen Temp. von 496° (Thermoelement) ausgesetzt u. die fl. u. gasförmigen Prodd. der Zers. nach dem seinerzeit (C. **1928**. I. 613) beschriebenen Verf. u. sorgfältiger Spezialaufarbeitung analysiert. Hierbei ergab die Zers. von *Äthyldisulfid*: H_2S, S, C_2H_5SH, Alkylsulfide (vermutlich Äthylsulfide), Thiophen, gasförmige Verbb. gesätt. (C_nH_{2n+2}) u. ungesätt. Natur (C_nH_{2n}), etwas H_2 u. einen teerigen Rückstand; von *n-Propyldisulfid*: H_2S, S, n-C_3H_7SH, ein Alkylsulfid (vermutlich n-Propylsulfid), 3,4-Dimethylthiophen (?) u. Gase der CH_4- u. C_2H_4-Reihe; von *n-Butyldisulfid*: H_2S, S u. nicht identifizierte Mercaptane, Disulfide u. Sulfide neben Gasen der CH_4- u. C_2H_4-Reihe, sowie etwas H_2 u. von *Isoamyldisulfid*: H_2S, S, Mercaptane, Alkylsulfide u. Thiophenderivv. neben Gasen der CH_4- u. C_2H_4-Reihe. Von Alkylsulfiden ergab das *Diäthylsulfid*: H_2S u. Mercaptane neben gasförmigen KW-stoffen u. das teilweise unzers. *Isoamylsulfid*: geringe Mengen von Isoamylmercaptan, Thiophenderivv. neben viel H_2S, etwas H_2 u. CH_4-, sowie C_2H_4-Abkömmlingen. Von den Mercaptanen lieferte das *Isoamylmercaptan* viel H_2S, S, gasförmige KW-stoffe u. einen teerigen Rückstand. Das *Thiophen* erlitt bei dieser Behandlung in mit rauchender H_2SO_4 vorbehandeltem Erdöl keine Veränderung. *S* in gereinigter Naphthalsg. ergab nur H_2S als direktes Reaktionsprod. der beiden Substanzen. Nach Aufstellung von hypothet. Umsetzungsgleichungen für diese Prozesse werden noch Vergleichsverss. mit Crackprodd. in der Dampfphase unter Druck beschrieben. Verwendet wurde hierzu eine Gasölfraktion aus russ. Rohöl (D. 0,8328, Kp. 213—401°, Gesamt-S 0,08%). Dieses, etwas Mercaptan enthaltende Gasöl wurde bei einem Druck von 17 at u. einer durchschnittlichen Temp. von 437° gecrackt: 1. für sich allein (im Druckdestillat nur elementarer S) u. 2. mit gel. *Isoamyldisulfid* bzw. *n-Butyldisulfid*, wobei sich dieselben S-Verbb. ergaben, wie bei den mit diesen Verbb. unter Atmosphärendruck durchgeführten Verss.

Bei 1 u. 2 wurden prakt. gleiche Mengen von Druckdestillat, Koks u. Gasen erhalten (Tabellen). (Ind. engin. Chem. **20.** 527—32. Chicago [Ill.].) Herzog.

Leopold Singer, *Fortschritte der Erdöldestillationstechnik.* Zusammenfassender Bericht über neuere Literatur u. Patente betreffend Rektifikation, Schmieröldest., Verkokung, Behandlung von Gasen, Korrosion u. spezielle Destillieranlagen. (Petroleum **24.** 531—48. 603—10.) Naphtali.

Paul Weber und **H. L. Dunlap**, *Löslichkeit von Paraffin in reinen Kohlenwasserstoffen.* Die Löslichkeit von reinem Paraffin in reinen niedrig molekularen KW-stoffen (n-Pentan bis n-Octan u. Isodecan) wächst schnell mit dem Anstieg der Temp. In dem niedriger molekularen KW-stoff löst sich unter gleichen Bedingungen mehr Paraffin als im höhermolekularen. Dagegen nimmt die Löslichkeit im höhermolekularen KW-stoff mit Anstieg der Temp. schneller zu, was durch Kurven u. Tabellen veranschaulicht wird. Aus einer weiteren Tabelle geht hervor, daß das molekulare Verhältnis von Lösungsm. u. Gelöstem konstant ist u. daß man in jedem Falle eine bestimmte Anzahl Mole Lösungsm. mit einem Mol Gelöstem assoziiert findet. (Ind. engin. Chem. **20.** 383—84.) Naphtali.

Typke, *Über die Verwendung der Bleicherden in der Mineralölindustrie.* Zusammenstellung unter Benutzung der Fachliteratur. (Petroleum **24.** 673—92.) Typke.

John M. Devine und **F. W. Lane**, *Schwefelbestimmung in Schwerölen.* Mittels der Sauerstoffbombe erhält man niedrigere S-Gehalte als nach Carius; das wird an mehreren Ölen mit 2,5—0,15% S nachgewiesen. Auch Zufügung von NH_4NO_3 bei der Best. in der Bombe beeinflußte die Resultate nicht merklich. (Oil Gas Journ. **26.** Nr. 52. 164.) Naphtali.

Fritz Hofmann, Myron Heyn, Wolfgang Grote und **Manfred Dunkel**, Breslau, *Brikettieren von Steinkohlenstaub* nach D. R. P. 455015, dad. gek., daß dem Kohlenstaub vor dem Erhitzen ein fremdes Bindemittel beigemischt wird, u. zwar in einer Menge, die wesentlich unter dem üblichen Bindemittelzusatz liegt. (**D. R. P. 460131** Kl. 10b vom 9/12. 1924, ausg. 19/5. 1928. **Zus. zu D. R. P. 455015; C. 1928. I. 1345.**) Kausch.

Jacques Gustave Schulz, Frankreich, *Gaserzeuger* mit umgekehrtem Zuge. Er besteht aus einer Glocke, durch die die Luft einströmt, die an dem Luftzuführungsrohr hängt u. unten offen ist. Die zur Verbrennung der Kohle nötige Luft entweicht aus dieser Glocke u. verbreitet sich über die darunter befindliche Verbrennungszone. (**F. P. 636690** vom 25/10. 1926, ausg. 14/4. 1928.) Kausch.

Chemisch-Technische-Gesellschaft m. b. H., Duisburg, *Schwelofen.* (**D. R. P. 460085** Kl. 10a vom 1/10. 1924, ausg. 22/5. 1928.) Kausch.

Kohlenveredlung A.-G., Berlin, *Schwelverfahren*, bei dem die Schwelräume durch die in ihnen selbst gewonnenen Schwelerzeugnisse beheizt werden. Die Verbrennungsgase der Schwelerzeugnisse (Gas, Koks, Teer) dienen nicht unmittelbar zur Heizung der Schwelräume, sondern vorerst in anderen Anlagen, z. B. in einer Dampfkesselfeuerung oder in einer Verbrennungskraftmaschine, u. sie werden dabei soweit ausgenutzt, daß sie sich bis auf die zur Heizung der Schwelräume geeignete Temp. abkühlen. (**Oe. P. 109168** vom 3/11. 1923, ausg. 26/3. 1928.) M. F. Müller.

Aktiengesellschaft für Brennstoffvergasung, Berlin (Erfinder: **Otto Hubmann**, Frankfurt a. M.), *Schwelen wasserreicher Brennstoffe* durch Innenheizung mittels brennbarer Gase, deren Verbrennungswärme zur Vortrocknung der Brennstoffe benutzt wird, 1. dad. gek., daß die brennbaren Gase nur in der durch die vollständige Trocknung der Brennstoffe bestimmten Menge in die Schwelung eingeführt u. daß das aus dem Schwelraum austretende Schwelmittel einschließlich des aus dem Schwelgut entstandenen Gases zur Durchführung der Trocknung verbrannt wird. — Zwei weitere Ansprüche kennzeichnen eine Ausführungsform des Verf. u. eine Einrichtung für das Verf. (**D. R. P. 460012** Kl. 10a vom 1/11. 1921, ausg. 22/5. 1928.) Kausch.

Walter Friedmann, Die Verflüssigung der Kohle nach Fr. Bergius. Eine technol., wirtschaftschem. Studie. Berlin: Allgem. Industrieverlag 1928. (60 S.) 8°. M. 3.50.

[russ.] I. Lochanski, Die Grundlagen der Kokerei und der Gewinnung der Nebenprodukte. Leningrad: Wissenschaftl.-Chem.-Techn. Verlag 1928. (237 S.) Rbl. 5.20.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 11. Juni 1928.